叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 2 个章节

1. 二氧化锰与高锰酸钾(the Reaction Between Manganese Dioxide And) 000001

2. 二氧化锰与高锰酸钾(the Reaction Between Manganese Dioxide And) 000002

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

二氧化锰与高锰酸钾(The reaction between manganese dioxide and)

[ðə; ði] [riˈækʃn] [bɪˈtwiːn]
The **Reaction** **between**
这 反应 之间

反应

[ˈmæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd]
Manganese **Dioxide**
锰 二氧化硫

二氧化锰

[ænd; ənd]
and
和

和

[pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt] .
Potassium **Permanganate** **.**
钾 高锰酸钾 .

高锰酸钾。

[ˌdɪsəˈteɪʃ(ə)n]
Dissertation
论文

论文

[prɪˈzentɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [dɪˈgriː] [ɒv; əv]
presented **for** **the** **degree** **of**
呈现 为了 这 程度 的

为获得学位而提交

[ˈdɒktə(r)][ɒv; əv] [fəˈlɒsəfi]
Doctor **of** **Philosophy**
医生 的 哲学

哲学博士

[tuː; tə][ðə; ði] [bɔːd] [ɒv; əv][ˌjuːnɪˈvɜːsəti] [ˈstʌdiz]
to **the** **Board** **of** **University** **Studies**
到 这 木板 的 大学 研究

致大学教育委员会

[ɒv; əv][ðə; ði][dʒɒnz] [ˈhɒpkɪnz] [ˌjuːnɪˈvɜːsəti]
of **the** **Johns** **Hopkins** **University**
的 这 约翰斯 霍普金斯 大学

约翰·霍普金斯大学

[baɪ]
by
经过

经过

[ˈɑːθə(r)] [dʒɒn] [ˈhɒpkɪnz] . - .
Arthur **John** **Hopkins** **.** **1893** **.**
亚瑟 约翰 霍普金斯 . - .

亚瑟·约翰·霍普金斯，1893年。

[əkˈnɒlɪdʒmənt] — —
Acknowledgment — —
致谢 — —

致谢——

[ðə; ði] [wɜːk] [rɪˈkɔːdɪd] [ɪn] [ðɪs] [ˈpeɪpə(r)][ɪz][ðə; ði] [rɪˈzʌlt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [səˈdʒestʃən] [ˈgɪv(ə)n][baɪ] [prəˈfesə(r)]
The **work** **recorded** **in** **this** **paper** **is** **the** **result** **of** **a** **suggestion** **given** **by** **Professor**
这 工作 记录 在 这 纸 是 这 结果 的 一个 建议 给定 经过 教授
[eɪtʃ] . [en] . [mɔːs] .
H . **N** . **Morse** .
H . N . 莫尔斯 .

本文记录的工作是根据 HN Morse 教授的建议而进行的。

[ˌaɪ ˈtiː][hæz; həz] [rɪˈsiːvd] [hɪz; ɪz][ˈkeəf(ə)l] [əˈtenʃ(ə)n] [θruːˈaʊt] [ɪts] [kɔːs] .
It **has** **received** **his** **careful** **attention** **throughout** **its** **course** .
它 有 已收到 他的 小心 注意力 自始至终 它是 课程 .

整个过程中，它都受到了他的悉心关注。

[fɔː(r); fə(r)][hɪz; ɪz] [ɪnˈstrʌkʃ(ə)n] [ænd; ənd][ɪgˈzækt][ˈkrɪtɪsɪzəm] , [aɪ] [wɪʃ] [tuː; tə][ˈɒfə(r)][maɪ]
For **his** **instruction** **and** **exact** **criticism** , **I** **wish** **to** **offer** **my**
为了 他的 操作说明 和 精确的 批评 , 我 希望 到 提供 我的
[əkˈnɒlɪdʒmənt] [ænd; ənd] [θæŋks] .
acknowledgment **and** **thanks** .
致谢 和 谢谢 .

对于他的指导和准确批评，我谨表示感谢。

[aɪ] [wɪʃ] [ˈɔːlsəʊ][tuː; tə] [ɪkˈspres] [tuː; tə] [prəˈfesə(r)] [ˌaɪ ɑːr ˈeɪ] [-] [maɪ] [əˌpriːʃiˈeɪʃn] [ɒv; əv][hɪz; ɪz]
I **wish** **also** **to** **express** **to** **Professor** **Ira** **Remson** **my** **appreciation** **of** **his**
我 希望 还 到 表达 到 教授 艾拉 雷姆森 我的 欣赏 的 他的
[ˈɪntrəst] [ænd; ənd] [ɪnˈstrʌkʃ(ə)n] [ænd; ənd][tuː; tə][ˈɒfə(r)][tuː; tə][ˈdɑːktər; draɪv] . [dʒeɪ] . [es] . [eimz] [maɪ]
interest **and** **instruction** **and** **to** **offer** **to** **Dr** . **J** . **S** . **Ames** **my**
兴趣 和 操作说明 和 到 提供 到 博士 . J . S . 艾姆斯 我的
[θæŋks] [fɔː(r); fə(r)][hɪz; ɪz] [ɪnˈstrʌkʃ(ə)n] [ɪn] [ˈfɪzɪks] — —
thanks **for** **his** **instruction** **in** **Physics** — —
谢谢 为了 他的 操作说明 在 物理 — —

我还要向艾拉·雷姆森教授表达我对他的关注和指导的感谢，并向JS·艾姆斯博士感谢他在物理学方面的指导。

[ˈteɪb(ə)l][ɒv; əv] [ˈkɒntents] .
Table **of** **Contents** .
桌子 的 内容 .

目录。

[peɪdʒ] .
Page .
页 .

页。

[aɪ] [ˌɪntrəˈdʌkʃn] [wʌn]
I **Introduction** **1**
我 介绍 1

引言 1

[ˌaɪ ˈaɪ] [dɪˈskrɪpʃn] [ɒv; əv] [ˌæpəˈreɪtəs] [θriː]
II **Description** **of** **Apparatus** **3**
二 描述 的 设备 3

二、设备描述 3

[θriː][ˈækʃ(ə)n][ɒv; əv] [ˈmæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd][ɒn]
III **Action** **of** **Manganese** **Dioxide** **on**
三、 行动 的 锰 二氧化硫 在

III 二氧化锰的作用

[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ɪn]['æsɪd][sə'lu:ʃ(ə)n][naɪn]

Potassium	Permanganate	in	acid	solution	9
钾	高锰酸钾	在	酸	解决方案	9

高锰酸钾酸性溶液 9

[ˌaɪ 'vi:]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] [blæk] ['ɒksaɪd][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [ɒn]

IV	Action	of	a	Black	Oxide	of	Manganese	on
第四	行动	的	一个	黑色的	氧化物	的	锰	在

IV. 锰黑氧化物的作用

[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] -

Potassium	Permanganate	24
钾	高锰酸钾	-

高锰酸钾 24

[vi:][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['naɪtrɪk]['æsɪd] ['nu:trəˌlaɪzd] -

V	The	Amount	of	Nitric	Acid	Neutralized	31
V	这	数量	的	一氧化氮	酸	中和	-

V 中和的硝酸量 31

['sɪksθ][ðə; ði] [stə'bɪləti] [ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd] -

VI	The	Stability	of	Manganese	Dioxide	34
六年级	这	稳定	的	锰	二氧化硫	-

VI 二氧化锰的稳定性 34

[sevn][ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] ['veərɪŋ] [kˈwɒntɪtɪz] [ɒv; əv]

VII	The	Effect	of	Varying	Quantities	of
七	这	影响	的	变化	数量	的

VII 不同数量的影响

['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd][ænd; ənd] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] -

Manganese	Oxide	and	Potassium	Permanganate	39
锰	氧化物	和	钾	高锰酸钾	-

氧化锰和高锰酸钾 39

[eɪtθ]

VIII
八

第八

[ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['nju:trəl] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt]

The	Reduction	of	Neutral	Potassium	Permanganate
这	减少	的	中性的	钾	高锰酸钾

中性高锰酸钾的还原

[baɪ] ['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd][æt; ət]['ɔ:d(ə)n(ə)ri] ['temprətʃə(r)] -

by	Manganese	Oxide	at	Ordinary	Temperature	45
经过	锰	氧化物	在	普通的	温度	-

常温下氧化锰45

[ɪks] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ə'pɒn][ə; eɪ]

IX	Action	of	Potassium	Permanganate	upon	a
第九章	行动	的	钾	高锰酸钾	之上	一个

IX 高锰酸钾对.....的作用

['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd] [əb'teɪnd] [frɒm; frəm] ['mæŋgəni:z]

Manganese	Oxide	Obtained	from	Manganese
锰	氧化物	获得	从	锰

由锰制得的氧化锰

[daɪ'ɒksaɪd][baɪ] [spɒn'teɪniəs] [ˌdi:ˌkɒmpə'zɪʃn] -

Dioxide	by	Spontaneous	Decomposition	50
二氧化硫	经过	自发的	分解	-

二氧化硫自发分解 50

[kən'kluːʒn]
Conclusion
结论

结论

[[ˌpiː 'dʒiː][wʌn]]
[Pg 1]
[页 1]

[第1页]

[ˌɪntrə'dʌkʃn] .
Introduction .
介绍 .

介绍。

[ðə; ði]['juːʒuəl] [lə'bɒrətri] [sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][mʌst; məst][biː; bi] ['friːkwəntli]
The usual laboratory solution of potassium permanganate must be frequently
这 通常 实验室 解决方案 的 钾 高锰酸钾 必须 是 频繁地
[ristændɜdaɪzd] .
restandardized .
重新标准化 .

实验室常用的高锰酸钾溶液需要经常重新标定。

[ə; eɪ] [slaɪt] [lɒs] [ɪn] [streŋθ] [meɪ] [biː; bi] [dɪ'tektɪd] ['ɑːftə(r)] ['stændɪŋ] ['iːv(ə)n][ə; eɪ] [fjuː] [deɪz] [ænd; ənd]
A slight loss in strength may be detected after standing even a few days and
一个 轻微 损失 在 力量 可能 是 检测到 后 常设 甚至 一个 很少 天 和
[ðɪs] [tʃeɪndʒ] [bɪ'kʌmz] [mɔː(r)]['ræpɪd][æz; əz][ðə; ði] [ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] ['prəʊsiːdz] .
this change becomes more rapid as the decomposition proceeds .
这 改变 变成 更多的 迅速的 作为 这 分解 收益 .

即使放置几天后，也可能发现强度略有下降，而且随着腐烂的进行，这种变化会变得更加迅速。

[wen] [wʌn] [lʊks] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv] [ðɪs] [ɪn'kriːs] [ɪn][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv][ðə; ði]
When one looks for the cause of this increase in the rate of the
什么时候 一 看起来 为了 这 原因 的 这 增加 在 这 速度 的 这
[ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt] ,
decomposition of the permanganate ,
分解 的 这 高锰酸钾 ,

当人们寻找高锰酸盐分解速率加快的原因时，

[ðə; ði] [ə'tenʃ(ə)n] [ɪz]['nætʃ(ə)rəli][daɪ'rɛktɪd][tuː; tə][ðə; ði] [braʊn] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd] [wɪtʃ]
the attention is naturally directed to the brown manganese oxide which
这 注意力 是 自然 指导 到 这 棕色的 锰 氧化物 哪个

人们的注意力自然而然地被棕色的氧化锰所吸引，

[[ˌpiː 'dʒiː][ˌtuː'tuː]]
[Pg 2]
[页 2]

[第2页]

['seprəts] [frɒm; frəm][ðə; ði][sə'luːʃ(ə)n] .
separates from the solution .
分离 从 这 解决方案 .

从溶液中分离出来。

[ə; eɪ][dɪ'zaɪə(r)][tuː; tə] [ˌæsə'teɪn] ['weðə(r)] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv] [ðɪs] ['ɒksaɪd] ['ɪnfluənsɪz] [ðə; ði] [reɪt]
A desire to ascertain whether the presence of this oxide influences the rate
一个 欲望 到 探明 无论 这 在场 的 这 氧化物 影响 这 速度
[ɒv; əv][ðə; ði] [ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] [sə'dʒestid] [ðə; ði][ɪk'sperɪm(ə)nts][hɪə(r)] [dɪ'skraɪbd] .
of the decomposition suggested the experiments here described .
的 这 分解 建议 这 实验 这里 描述 .

为了确定这种氧化物的存在是否会影响分解速率，我们进行了这里描述的实验。

[ðə; ði][fækt] [ðæt] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [meɪ] [ri'ækt] [wɪð] ['sɜ:t(ə)n][səʊ] - [kɔ:ld] [pə'rɔkˌsaɪdz] [wɪð]

The	fact	that	potassium	permanganate	may	react	with	certain	so	-	called	peroxides	with
这	事实	那	钾	高锰酸钾	可能	反应	和	肯定	所以	-	称为	过氧化物	和

[ˌi:və'lu:ʃ(ə)n][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] ,

evolution	of	oxygen	,
进化	的	氧	,

高锰酸钾能与某些所谓的过氧化物反应并释放氧气，这一事实

[hæz; həz] [lɒŋ] [bi:n] [nəʊn] [ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:] [ə'pɪəd] ['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ə; eɪ]['sɪmələ(r)] [ri'ækʃn] [meɪ]

has	long	been	known	and	it	appeared	possible	that	a	similar	reaction	may
有	长的	到过	已知	和	它	出现	可能的	那	一个	相似的	反应	可能

[teɪk] [pleɪs] [bɪ'twi:n] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd][ænd; ənd] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .

take	place	between	manganese	dioxide	and	potassium	permanganate	.
拿	地方	之间	锰	二氧化硫	和	钾	高锰酸钾	.

人们早已知道二氧化锰和高锰酸钾之间可能发生类似的反应。

[mɔ:s] [ænd; ənd]['ælən] [ɪn'vestɪgeɪtɪd] [ðə; ði] [ri'ækʃn] [bɪ'twi:n] [li:d] [daɪ'ɒksaɪd][ænd; ənd] [pə'tæsiəm]

Morse	and	Allen	investigated	the	reaction	between	lead	dioxide	and	potassium
莫尔斯	和	艾伦	调查	这	反应	之间	带领	二氧化硫	和	钾

[pə'mæŋgənət; -eɪt][ænd; ənd][ðeə(r)][ɪz] [ɪm'bɒdid] [ɪn] ['ælənz] [ˌdɪsə'teɪʃ(ə)n] [[wʌn]] [ə; eɪ] ['steɪtmənt]

permanganate	and	there	is	embodied	in	Allen's	dissertation	[	1	]	a	statement
高锰酸钾	和	那里	是	具身化的	在	艾伦的	论文	[	1	]	一个	陈述

[ɒv; əv][ðə; ði] ['ɜ:lɪə(r)] [wɜ:k] [ɪn] [ðɪs] [laɪn] [wɪð] ['refərənsɪz] [tu:; tə][ðə; ði]['lɪtrətʃə(r); 'lɪtərətʃə][ɒn][ðə; ði]

of	the	earlier	work	in	this	line	with	references	to	the	literature	on	the
的	这	早些时候	工作	在	这	线	和	参考	到	这	文学	在	这

['sʌbdʒɪkt] .

subject	.
主题	.

Morse 和 Allen 研究了二氧化铅和高锰酸钾之间的反应，Allen 的论文[1] 中体现了这方面的早期工作，并引用了相关文献。

[[ˌpi: 'dʒi:][θri:]]

[	Pg	3	]
[	页	3	]

[第3页]

[ðeɪ] [hæv; həv] [ʃəʊn] [ðæt] [ɪn][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][daɪ'lu:t]['naɪtrɪk]['æsɪd]

They	have	shown	that	in	the	presence	of	a	quantity	of	dilute	nitric	acid
他们	有	所示	那	在	这	在场	的	一个	数量	的	稀	一氧化氮	酸

[wɪtʃ] [ɪz] [ɪ'kwɪvələnt] [tu:; tə][ðə; ði] [pə'tæsiəm] [ɪn][ðə; ði] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [ju:st] ,

which	is	equivalent	to	the	potassium	in	the	potassium	permanganate	used	,
哪个	是	相等的	到	这	钾	在	这	钾	高锰酸钾	用过的	,

他们已经证明，在稀硝酸的量与所用高锰酸钾中的钾含量相当的情况下，

[li:d] [daɪ'ɒksaɪd][ɹɪdj'u:sɪz][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][tu:; tə] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd] [wɪ'ðaʊt] [ɪt'self]

lead	dioxide	reduces	the	permanganate	to	manganese	dioxide	without	itself
带领	二氧化硫	减少	这	高锰酸钾	到	锰	二氧化硫	没有	本身

['sʌfərɪŋ] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] ,

suffering	reduction	,
痛苦	减少	,

二氧化铅将高锰酸钾还原为二氧化锰，而自身不发生还原反应。

[waɪl] [ɪn][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪk'ses] [ɒv; əv][strɒŋgə(r)]['naɪtrɪk]['æsɪd] , [i:] . [dʒi:] . ['nɔ:m(ə)l]

while	in	the	presence	of	an	excess	of	stronger	nitric	acid	,	e	.	g	.	normal
尽管	在	这	在场	的	一个	过量的	的	更强	一氧化氮	酸	,	e	.	克	.	普通的

[tu:; tə] [eɪt] ['nɔ:m(ə)l] ,

to	eight	normal	,
到	八	普通的	,

当存在过量的浓硝酸时，例如正常浓度至八倍正常浓度，

[ðə; ði] [liːd] [daɪˈɒksaɪd][ɪz][ˈɔːlsəʊ] [rɪˈdjuːst] .

the	lead	dioxide	is	also	reduced	.
这	带领	二氧化硫	是	还	减少	.

二氧化铅也被还原。

[ðə; ði] [ˈfɒləʊɪŋ] [ɪˈkweɪʒnz] [ˌreprɪˈzent] [ðə; ði] [ɹɪˈækʃənz] [rɪˈfɜːd] [tuː; tə] :

The	following	equations	represent	the	reactions	referred	to	:
这	下列的	方程式	代表	这	反应	指	到	:

以下方程式代表了所提及的反应:

[aɪ] , [wen] [ðə; ði][ˈnaɪtrɪk][ˈæsɪd][ɪz] [ɪˈkwɪvələnt] [tuː; tə][ðə; ði] [pəˈtæsiəm] [ɪn][ðə; ði] [pəˈtæsiəm]

I	,	when	the	nitric	acid	is	equivalent	to	the	potassium	in	the	potassium
我	,	什么时候	这	一氧化氮	酸	是	相等的	到	这	钾	在	这	钾

[pəˈmæŋgənət; -eɪt] ,

permanganate	,
高锰酸钾	,

当硝酸与高锰酸钾中的钾含量相等时,

[ˌtuːˈtuː] $KMnO_4$ + [θriː] PbO_2 = K_2O + [θriː] PbO_2 + [ˌtuːˈtuː] MnO_2 + 1½ O_2 .

2	$KMnO_4$	+	3	PbO_2	=	K_2O	+	3	PbO_2	+	2	MnO_2	+	1½	O_2	.
2	$KMnO_4$	+	3	PbO_2	=	K_2O	+	3	PbO_2	+	2	MnO_2	+	1½	O_2	.

2 $KMnO_4$ + 3 PbO_2 = K_2O + 3 PbO_2 + 2 MnO_2 + 1½ O_2。

[ˌaɪ ˈaɪ] , [wen] [ðə; ði]['naɪtrɪk]['æsɪd][ɪz][ɪn] [ɪkˈses] ,

II	,	when	the	nitric	acid	is	in	excess	,
二	,	什么时候	这	一氧化氮	酸	是	在	过量的	,

二、当硝酸过量时,

[ˌtuːˈtuː] $KMnO_4$ + [θriː] PbO_2 = K_2O + [θriː][ˌpiːˈbiːˈoʊ] + [ˌtuːˈtuː] MnO_2 + [θriː] O_2 .

2	$KMnO_4$	+	3	PbO_2	=	K_2O	+	3	PbO	+	2	MnO_2	+	3	O_2	.
2	$KMnO_4$	+	3	PbO_2	=	K_2O	+	3	保	+	2	MnO_2	+	3	O_2	.

2 $KMnO_4$ + 3 PbO_2 = K_2O + 3 PbO + 2 MnO_2 + 3 O_2。

[[ˌpiː ˈdʒiː][fɔːr]]

[	Pg	4	]
[	页	4	]

[第4页]

[ðə; ði] [rɪˈdʊsɪŋ] [ˈækʃ(ə)n][ɒv; əv] [ˈmæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd][əˈpɒn] [pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt][wɒz; wəz]

The	reducing	action	of	manganese	dioxide	upon	potassium	permanganate	was
这	减少	行动	的	锰	二氧化硫	之上	钾	高锰酸钾	曾是

[səˈspektɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [əbˈzɜːvd] [ɪnˈkriːs] [ɪn][ðə; ði] [rəˈpɪdəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌdiːˌkɒmpəˈzɪʃn] [ɒv; əv]

suspected	from	the	observed	increase	in	the	rapidity	of	the	decomposition	of
怀疑	从	这	观察到	增加	在	这	快速	的	这	分解	的

[pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt] [səˈlʊʃən] .

potassium	permanganate	solutions	.
钾	高锰酸钾	解决方案	.

通过观察到高锰酸钾溶液分解速度的加快,怀疑二氧化锰对高锰酸钾具有还原作用。

[bʌt; bət]['əʊnli][ə; eɪ] [səˈdʒestʃən] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [riˈækʃn] [kʊd; kəd][biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]

But	only	a	suggestion	of	such	a	reaction	could	be	found	in	the
但	仅有的	一个	建议	的	这样的	一个	反应	可以	是	成立	在	这

['lɪtrətʃə(r); 'lɪtərətʃə] .

literature	.
文学	.

但文献中只能找到对这种反应的暗示。

- ,

Thénard	,
-	,

泰纳尔,

[[ˌtuːˈtuː]] [ɪn] - [steɪts] [ðæt] ['mæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd] [meɪ] [ækt] [əˈpɒn] [pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt]
[2] in 1856 states that manganese dioxide may act upon potassium permanganate
[2] 在 - 各州 那 锰 二氧化硫 可能 行为 之上 钾 高锰酸钾
['aɪðə(r)][æz; əz][ə; eɪ] [rɪˈdʊsɪŋ] ['eɪdʒənt] ,
either as a reducing agent ,
任何一个 作为 一个 减少 代理人 ,

[2] 1856 年的一份报告指出，二氧化锰可以作为还原剂作用于高锰酸钾，

[ɪn] [wɪtʃ] [ækt][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd][ɪz] [tʃeɪndʒd] [tuː; tə][ə; eɪ] ['mæŋgəˌneɪt] , [ɔː(r)][ɪts] ['ɪnfluəns]
in which act the manganese dioxide is changed to a manganate , or its influence
在 哪个 行为 这 锰 二氧化硫 是 已更改 到 一个 锰酸盐 , 或者 它是 影响
[meɪ] [biː; bi][ˌkætəˈlɪtɪk] ,
may be catalytic ,
可能 是 催化 ,

在此过程中，二氧化锰转化为锰酸盐，或者其作用可能是催化作用。

['kɔːzɪŋ] [ðə; ði][ˌiːvəˈluːʃ(ə)n][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] .
causing the evolution of oxygen .
导致 这 进化 的 氧 .

导致氧气的释放。

[əˈgen] ['mʌldər] [[θriː]] [ɪn] - ,
Again Mulder [3] in 1858 ,
再次 穆德 [3] 在 - ,

1858 年，穆尔德[3]再次

[əˈskraɪbd] [ðə; ði] [ˌdiːˌkɒmpəˈzɪʃn] [ɒv; əv] [pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt] [səˈlʊʃən] [tuː; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns]
ascribed the decomposition of potassium permanganate solutions to the presence
归因于 这 分解 的 钾 高锰酸钾 解决方案 到 这 在场
[ɒv; əv][sʌm; səm] [pəˈtæsiəm] ['mæŋgəˌneɪt] .
of some potassium manganate .
的 一些 钾 锰酸盐 .

将高锰酸钾溶液的分解归因于少量锰酸钾的存在。

[ˌaɪ ˈtiː][kʊd; kəd][nɒt][biː; bi] [æsəˈteɪnd] [ðæt] ['eni] [ɪnˌvestɪˈgeɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [ðɪs] ['mætə(r)][hæd; həd]
It could not be ascertained that any investigation of this matter had
它 可以 不是 是 已确定 那 任何 调查 的 这 事情 有

无法确定是否对此事进行过任何调查。

[[ˌpiː ˈdʒiː][faɪv]]
[Pg 5]
[页 5]

[第5页]

['evə(r)] [biːn] [ˌʌndəˈteɪkən] .
ever been undertaken .
曾经 到过 已 .

曾经进行过。

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz] ['ðeəfɔː(r)] [dɪˈsaɪdɪd][tuː; tə] ['stʌdi] [ðə; ði] ['kwestʃən] [ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː] [əˈpɪəd] [ðæt] [ðə; ði]
It was therefore decided to study the question and it appeared that the
它 曾是 所以 决定 到 学习 这 问题 和 它 出现 那 这
[məʊst][ˌsætɪsˈfæktəri] ['evɪdəns] [kʊd; kəd][biː; bi] [əbˈteɪnd] [baɪ] ['meʒərɪŋ] [ðə; ði]['kwɒntəti][ɒv; əv]
most satisfactory evidence could be obtained by measuring the quantity of
最多 令人满意的 证据 可以 是 获得 经过 测量 这 数量 的
['ɒksɪdʒən] [wɪtʃ] [ɪz] [ɪˈvɒlvd] [wen] [pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt][ænd; ənd] ['mæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd]
oxygen which is evolved when potassium permanganate and manganese dioxide
氧 哪个 是 进化 什么时候 钾 高锰酸钾 和 锰 二氧化硫
[ɑː(r); ə(r)] [brɔːt] [təˈgeðə(r)] .
are brought together .
是 带来 一起 .

因此决定研究这个问题，结果表明，通过测量高锰酸钾和二氧化锰混合时产生的氧气量，可以获得最令人满意的证据。

[dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv] [ˌæpə'reɪtəs] .
Description **of** **Apparatus** **.**
描述 的 设备 .

设备描述。

[ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] [[fɔ:r]] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] [ðɪs] [wɜ:k] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [fɔ:(r)] [pɑ:ts] :
The **apparatus** **[** **4** **]** **employed** **in** **this** **work** **consists** **of** **four** **parts** **:**
这 设备 [4] 受雇 在 这 工作 由 的 四 部分 :

本工作中使用的装置[4]由四部分组成:

“ [wʌn]) [ə; eɪ] [flɑ:sk] , [ə; eɪ] , [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɹɪ'ækʃənz] [wɜ:(r); wə(r)] ['kɒndʌktid] .
“ **1** **)** **a** **flask** **,** **A** **,** **in** **which** **the** **reactions** **were** **conducted** **.**
“ 1) 一个 烧瓶 , 一个 , 在 哪个 这 反应 是 实施 .

“1) 反应在烧瓶 A 中进行。

[ə; eɪ] ['meltɪŋ] [pɔɪnt] [bʌlb] [ɒv; əv] [ə'baʊt] - [ˌsi: 'si:] . [kə'pæsəti] , [ðə; ði] [daɪ'æmɪtə(r)] [ɒv; əv] [ɪts] [nek]
A **melting** **point** **bulb** **of** **about** **40** **cc** **.** **capacity** **,** **the** **diameter** **of** **its** **neck**
一个 融化 观点 电灯泡 的 关于 - cc . 容量 , 这 直径 的 它是 脖子
['bi:ɪŋ] - [əm əm] . ,
being **20** **mm** **.** **,**
存在 - 毫米 . ,

容量约为40毫升的熔点球，其颈部直径为20毫米。

[wɒz; wəz] [ju:st] [fɔ:(r); fə(r)] [ðɪs] ['pɜ:pəs] .
was **used** **for** **this** **purpose** **.**
曾是 用过的 为了 这 目的 .

曾用于此目的。

[ðɪs] [wɒz; wəz] [kləʊzd] [wɪð] [ə; eɪ] [tu:] - [həʊl] ['rʌbə(r)] ['stɒpə(r)] , [θru:] [wʌn] [həʊl] [ɒv; əv] [wɪtʃ]
This **was** **closed** **with** **a** **two** **-** **hole** **rubber** **stopper** **,** **through** **one** **hole** **of** **which**
这 曾是 关闭 和 一个 二 - 洞 橡皮 塞子 , 通过 一 洞 的 哪个
[pɑ:st] :
passed **:**
通过了 :

它用一个双孔橡胶塞封住，其中一个孔穿过:

[[ˌpi: 'dʒi:] [sɪks]]
[**Pg** **6** **]**
[页 6]

[第6页]

[ˌtu:'tu:]) [ə; eɪ] [smɔ:l] [glɑ:s] [tju:b] , ['bi: bi:] , ['rʌnɪŋ] [ʌp] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [flɑ:sk] [ə'baʊt] - [ˌsi: 'em] . ,
2 **)** **A** **small** **glass** **tube** **,** **BB** **,** **running** **up** **from** **the** **flask** **about** **40** **cm** **.** **,**
2) 一个 小的 玻璃 管子 , BB , 跑步 向上 从 这 烧瓶 关于 - 厘米 . ,

2）一根细玻璃管，BB，从烧瓶向上延伸约40厘米。

[ænd; ənd] [ðen] [bent] [twaɪs] [æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] .
and **then** **bent** **twice** **at** **right** **angles** **.**
和 然后 弯曲 两次 在 正确的 角度 .

然后弯折两次，每次都呈直角。

[wʌn] [lɪm] [ɒv; əv] [ðɪs] [tju:b] [wɒz; wəz] [sə'raʊndɪd] [baɪ] [ə; eɪ] [smɔ:l] [li:bɪgz] [kən'densə(r)] ,
One **limb** **of** **this** **tube** **was** **surrounded** **by** **a** **small** **Liebig's** **condenser** **,**
一 肢 的 这 管子 曾是 包围 经过 一个 小的 李比希 冷凝器 ,

这根管子的一侧被一个小型李比希冷凝器包围着。

[waɪl] [ðə; ði] [ʃɔ:tə] [tɜ:nd] [daʊn] [tu:; tə] [mi:t] —
while **the** **shorter** **turned** **down** **to** **meet** **—**
尽管 这 较短 转向 向下 到 见面 —

而个子较矮的那位则拒绝见面——

[θriː]) [ə; eɪ] [ʃɪfs] [ˌæzəʊˈtɒmɪtə] [fɪld] [wɪð] [ˈmɜːkjəri] [ænd; ənd] [kəˈnektɪd] [æt; ət][ɪts][tɒp] [wɪð] [ðə; ði]

3	**)**	**a**	**Schiff's**	**azotometer**	**filled**	**with**	**mercury**	**and**	**connected**	**at**	**its**	**top**	**with**	**the**
3	)	一个	希夫的	氮计	已填	和	汞	和	连接	在	它是	顶部	和	这

[tjuːb] [əˈbʌv] [ˈmenʃ(ə)nd] .

tube	**above**	**mentioned**	**.**
管子	多于	提及	.

3）一个装满水银的席夫氮计，其顶部与上面提到的管子相连。

[ɪn] [ˈpræktɪs] [ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [dɪˈzaɪərəb(ə)l][tuː; tə][hæv; həv][ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['wɔːtə(r)][ɒn][ðə; ði][tɒp][ɒv; əv]

In	**practice**	**it**	**was**	**found**	**desirable**	**to**	**have**	**a**	**little**	**water**	**on**	**the**	**top**	**of**
在	实践	它	曾是	成立	理想	到	有	一个	小的	水	在	这	顶部	的

[ðə; ði] ['mɜːkjəri] ['kɒləm] .

the	**mercury**	**column**	**.**
这	汞	柱子	.

在实践中，人们发现最好在水银柱顶部放一点水。

[fɔːr]) [θruː] [ðə; ði]['sekənd] [həʊl][ɒv; əv][ðə; ði] ['rʌbə(r)] ['stɒpə(r)] ['kləʊzɪŋ][ðə; ði][flɑːsk][wɒz; wəz] [pɑːst]

4	**)**	**Through**	**the**	**second**	**hole**	**of**	**the**	**rubber**	**stopper**	**closing**	**the**	**flask**	**was**	**passed**
4	)	通过	这	第二	洞	的	这	橡皮	塞子	结束	这	烧瓶	曾是	通过了

[ə; eɪ] [ʃɔːt] [piːs] [ɒv; əv] [glɑːs] ['tjuːbɪŋ] [bent] [əˈbliːkli] [dʒʌst] [əˈbʌv] [ðə; ði] ['stɒpə(r)] [ænd; ənd] ['taɪtli]

a	**short**	**piece**	**of**	**glass**	**tubing**	**bent**	**obliquely**	**just**	**above**	**the**	**stopper**	**and**	**tightly**
一个	短的	片	的	玻璃	管道	弯曲	斜向	只是	多于	这	塞子	和	紧紧

[kəˈnektɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['rʌbə(r)] [tjuːb] [əˈbaʊt] - [ˌsiː 'em] .

connected	**with**	**a**	**rubber**	**tube**	**about**	**50**	**cm**	**.**
连接	和	一个	橡皮	管子	关于	-	厘米	.

4）将一小段玻璃管穿过封闭烧瓶的橡胶塞的第二个孔，玻璃管在橡胶塞上方斜弯，并与一根约 50 厘米长的橡胶管紧密连接。

[lɒŋ] , [ˌdiː 'diː] .

long	**,**	**DD**	**.**
长的	,	DD	.

长，DD。

[ðɪs] [tjuːb][wɒz; wəz] [klæmpt] [nɪə(r)][ɪts]['ləʊə(r)][end] [wɪð] [ə; eɪ] [mɔːrz] [pɪntʃ] - [kɒk] ,

This	**tube**	**was**	**clamped**	**near**	**its**	**lower**	**end**	**with**	**a**	**Mohr's**	**pinch**	**-**	**cock**	**,**
这	管子	曾是	夹紧	靠近	它是	降低	结尾	和	一个	莫尔氏体	捏	-	公鸡	,

这根管子下端附近用莫尔氏夹钳夹住。

[waɪl] [ðə; ði]['ʌpə(r)][wɒz; wəz] [kəˈnektɪd] [wɪð] [ðə; ði][stem][ɒv; əv][ə; eɪ][smɔːl] ['fʌn(ə)l] , [ef] .

while	**the**	**upper**	**was**	**connected**	**with**	**the**	**stem**	**of**	**a**	**small**	**funnel**	**,**	**F**	**.**
尽管	这	上	曾是	连接	和	这	干	的	一个	小的	漏斗	,	F	.

而上部则与一个小漏斗的柄相连，F。

[[ˌpiː 'dʒiː]['sɛvən]]

[	**Pg**	**7**	**]**
[	页	7	]

[第7页]

[wen] [æn; ən][ɪkˈsperɪmənt][wɒz; wəz][tuː; tə][biː; bi] ['kɒndʌktid] , [ðə; ði][ˌæzəʊˈtɒmɪtə][siː] , [wɒz; wəz]

When	**an**	**experiment**	**was**	**to**	**be**	**conducted**	**,**	**the**	**azotometer**	**C**	**,**	**was**
什么时候	一个	实验	曾是	到	是	实施	,	这	氮计	C	,	曾是

[kəˈnektɪd] [tuː; tə][ðə; ði][tjuːb] ,

connected	**to**	**the**	**tube**	**,**
连接	到	这	管子	,

当要进行实验时，将氮计C连接到试管上。

[biː] , [ænd; ənd] [taɪd] ['taɪtli] , [ə; eɪ] [piːs] [ɒv; əv] [gʊd] ['rʌbə(r)] ['tjuːbɪŋ] ['biːɪŋ] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði]

B	,	and	tied	tightly	,	a	piece	of	good	rubber	tubing	being	used	for	the
B	,	和	系	紧紧	,	一个	片	的	好的	橡皮	管道	存在	用过的	为了	这

[kə'nekʃn] .

connection	.
联系	.

B，并用一段优质橡胶管紧紧地绑在一起进行连接。

[ðə; ði] ['rezəvwɑː(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌæzəʊ'tɒmɪtə] , [em] ,

The	reservoir	of	the	azotometer	,	M	,
这	水库	的	这	氮计	,	M	,

固氮计的储液罐，M，

[wɒz; wəz] [ðen] [reɪzd] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['mɜːkjəri] [hæd; həd] ['drɪvn] [aʊt] [ɔːl] [ðə; ði] [eə(r)] [ɪn] [siː] ,

was	then	raised	until	the	mercury	had	driven	out	all	the	air	in	C	,
曾是	然后	提高	直到	这	汞	有	驱动	出去	全部	这	空气	在	C	,

然后不断升高温度，直到水银柱将C柱内的所有空气都排出为止。

[ænd; ənd] [ðə; ði] [stɒp] - [kɒk] [kləʊzd] .

and	the	stop	-	cock	closed	.
和	这	停止	-	公鸡	关闭	.

然后截止阀关闭了。

[nekst] [ðə; ði] ['fʌn(ə)l] [ef] [wɒz; wəz] [fɪld] [wɪð] ['wɔːtə(r)] ,

Next	the	funnel	F	was	filled	with	water	,
下一个	这	漏斗	F	曾是	已填	和	水	,

接下来，将漏斗F注满水。

[ðə; ði] [pɪntʃ] - [kɒk] ['kləʊzɪŋ] [diː] ['əʊpənd] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['wɔːtə(r)] [ə'laʊd] [tuː; tə] [fləʊ] [daʊn] [ænd; ənd]

the	pinch	-	cock	closing	D	opened	and	the	water	allowed	to	flow	down	and
这	捏	-	公鸡	结束	D	打开	和	这	水	允许	到	流动	向下	和

[draɪv] [aʊt] [ɔːl] [ðə; ði] [eə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [tjuːb] .

drive	out	all	the	air	in	the	tube	.
驾驶	出去	全部	这	空气	在	这	管子	.

关闭 D 的夹管打开，水流向下，排出管内所有空气。

[ðə; ði] ['lætə(r)] [wɒz; wəz] [ðen] [klæmpt] [ænd; ənd] [ðʌs] [kept] [fʊl] [ɒv; əv] ['wɔːtə(r)] .

The	latter	was	then	clamped	and	thus	kept	full	of	water	.
这	后者	曾是	然后	夹紧	和	因此	保留	满的	的	水	.

后者随后被夹紧，从而保持充满水的状态。

[ðə; ði] [ˌæpə'reɪtəs] ['biːɪŋ] [naʊ] ['redi] , [ðə; ði] [flɑːsk] [ə; eɪ] , [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] ['sʌbstəns] [ɪn] [ðə; ði]

The	apparatus	being	now	ready	,	the	flask	A	,	containing	the	substances	in	the
这	设备	存在	现在	准备好	,	这	烧瓶	一个	,	包含	这	物质	在	这

[dɪ'zaɪəd] ['kwɒntəti] ,

desired	quantity	,
想要的	数量	,

装置准备就绪后，烧瓶A中装有所需量的物质，

[wɒz; wəz] [meɪd] [fɑːst] [tuː; tə] [biː] [ænd; ənd] [diː] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv] [ɪts] ['stɒpə(r)] .

was	made	fast	to	B	and	D	by	means	of	its	stopper	.
曾是	制成	快速地	到	B	和	D	经过	方法	的	它是	塞子	.

通过塞子将其固定在 B 和 D 上。

[ðə; ði] [stɒp] - [kɒk] [ɒv; əv] [siː] ['əʊpənd] .

The	stop	-	cock	of	C	opened	.
这	停止	-	公鸡	的	C	打开	.

C阀的截止阀打开了。

[ðə; ði] [flɑːsk] [ə; eɪ] [wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [ɪn] [ə; eɪ] ['wɔːtə(r)] [bæθ.bɑːθ] [fɔː(r); fə(r)] ['eni] [dɪ'zaɪəd] [taɪm] ,

The	flask	A	was	heated	in	a	water	bath	for	any	desired	time	,
这	烧瓶	一个	曾是	加热	在	一个	水	洗澡	为了	任何	想要的	时间	,

将烧瓶 A 在水浴中加热任意所需时间，

[ðə; ði]['ɒksɪdʒən] ['biːɪŋ] [kə'lektɪd] [ɪn][siː][æz; əz][fɑːst][æz; əz]

the	**oxygen**	**being**	**collected**	**in**	**C**	**as**	**fast**	**as**
这	氧	存在	集	在	C	作为	快速地	作为

C 中收集的氧气速度非常快

[[ˌpiː 'dʒiː][eɪt]]

[	**Pg**	**8**	**]**
[	页	8	]

[第 8 页]

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['gɪv(ə)n] [ɒf] .

it	**was**	**given**	**off**	**.**
它	曾是	给定	离开	.

它被释放了出来。

[æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'sperɪmənt] ,

At	**the**	**end**	**of**	**the**	**experiment**	**,**
在	这	结尾	的	这	实验	,

实验结束时，

[ɔːl][ðə; ði]['gæsɪz] [wɪtʃ] [rɪ'meɪnd] [ɪn][ə; eɪ][ænd; ənd][biː][wɜː(r); wə(r)] ['drɪvn] ['əʊvə(r)]['ɪntuː][siː][baɪ]

all	**the**	**gases**	**which**	**remained**	**in**	**A**	**and**	**B**	**were**	**driven**	**over**	**into**	**C**	**by**
全部	这	气体	哪个	剩余	在	一个	和	B	是	驱动	超过	进入	C	经过

['ləʊərɪŋ] [ðə; ði]['rezəvwɑː(r)][em][ænd; ənd]['əʊpənɪŋ] [ðə; ði] [pɪntʃ] - [kɒk] [æt; ət][diː] . [wen] [ðɪs]

lowering	**the**	**reservoir**	**M**	**and**	**opening**	**the**	**pinch**	**-**	**cock**	**at**	**D**	**.**	**When**	**this**
降低	这	水库	M	和	开幕	这	捏	-	公鸡	在	D	.	什么时候	这

[wɒz; wəz] [ə'kʌmplɪʃt] [ðə; ði][stɒp] - [kɒk] [ɒv; əv][siː][wɒz; wəz][kləʊzd][ænd; ənd][ðə; ði]['gæsɪz] [brɔːt]

was	**accomplished**	**the**	**stop**	**-**	**cock**	**of**	**C**	**was**	**closed**	**and**	**the**	**gases**	**brought**
曾是	完成	这	停止	-	公鸡	的	C	曾是	关闭	和	这	气体	带来

['ʌndə(r)] [ˌætməs'ferɪk] ['preʃə(r)] [baɪ] ['brɪŋɪŋ] [ðə; ði] ['mɜːkjəri] [ɪn][siː][ænd; ənd][em][tuː; tə][ðə; ði] [seɪm]

under	**atmospheric**	**pressure**	**by**	**bringing**	**the**	**mercury**	**in**	**C**	**and**	**M**	**to**	**the**	**same**
在下面	大气	压力	经过	带来	这	汞	在	C	和	M	到	这	相同的

['lev(ə)l] .

level	**.**
等级	.

通过降低储气罐 M 并打开 D 处的止水阀，将 A 和 B 中剩余的所有气体都输送到 C 中。完成此操作后，关闭 C 的止水阀，并通过将 C 和 M 中的水银柱调整到同一水平，使气体处于大气压下。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ɪn] [ðɪs] [gæs] ['vɒljuːm] [wɒz; wəz][ɪn'kluːdɪd][ðə; ði][eə(r)] [wɪtʃ] [ə; eɪ][ænd; ənd]

It	**will**	**be**	**seen**	**that**	**in**	**this**	**gas**	**volume**	**was**	**included**	**the**	**air**	**which**	**A**	**and**
它	将要	是	已见	那	在	这	气体	体积	曾是	包括	这	空气	哪个	一个	和

[biː] [kən'teɪnd] [æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'sperɪmənt] .

B	**contained**	**at**	**the**	**beginning**	**of**	**the**	**experiment**	**.**
B	包含	在	这	开始	的	这	实验	.

可以看出，该气体体积中包含了实验开始时 A 和 B 中所含的空气。

[ðə; ði]['ɒksɪdʒən] [ɪ'vɒlvd] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['kɒntents] [ɒv; əv][ðə; ði][flɑːsk][wɒz; wəz] [dɪ'tɜːmɪnd] [ðʌs] :

The	**oxygen**	**evolved**	**from**	**the**	**contents**	**of**	**the**	**flask**	**was**	**determined**	**thus**	**:**
这	氧	进化	从	这	内容	的	这	烧瓶	曾是	决定	因此	:

烧瓶中物质释放的氧气量按以下方法测定：

['ɑːftə(r)] ['riːdɪŋ] [ɒf] [ðə; ði]['təʊt(ə)l] ['vɒljuːm] [ɒv; əv][eə(r)][ænd; ənd]['ɒksɪdʒən][ænd; ənd] [rɪ'dʊsɪŋ] [tuː; tə]

After	**reading**	**off**	**the**	**total**	**volume**	**of**	**air**	**and**	**oxygen**	**and**	**reducing**	**to**
后	阅读	离开	这	全部的	体积	的	空气	和	氧	和	减少	到

['nɔːm(ə)l][kən'dɪʃ(ə)nz] ,

normal	**conditions**	**,**
普通的	状况	,

在读取空气和氧气的总量并使其恢复正常条件后，

[ðə; ði]['təʊt(ə)l]['vɒlju:m][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz] [əb'teɪnd] [baɪ] [əb'zɔ:pʃ(ə)n] [wɪð] ['fɒsfərəs] [ɔ:(r)]
the **total** **volume** **of** **oxygen** **was** **obtained** **by** **absorption** **with** **phosphorus** **or**
这 全部的 体积 的 氧 曾是 获得 经过 吸收 和 磷 或者
[ˌpaɪrəʊ'gælɒl] ,
pyrogallol **,**
焦棓酚 ,

氧气总量是通过磷或焦性没食子酸吸收法测定的。

[ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði][rɪ'zɪdjuəl]['naɪtrədʒən][kʊd; kəd][bi:; bi]['kælkjuleɪtɪd][frɒm; frəm][ðə; ði]['vɒlju:m]
and **from** **the** **residual** **nitrogen** **could** **be** **calculated** **from** **the** **volume**
和 从 这 残余 氮 可以 是 计算 从 这 体积
[ɒv; əv][eə(r)][tu:; tə][bi:; bi] [dɪ'dʌktɪd] [ðə; ði]['təʊt(ə)l]['vɒlju:m][ɒv; əv]['gæsɪz] .
of **air** **to** **be** **deducted** **the** **total** **volume** **of** **gases** **.**
的 空气 到 是 扣除 这 全部的 体积 的 气体 .

通过计算剩余氮气的含量，可以从空气体积中减去气体总体积来计算。

[ðə; ði][rɪ'meɪndə(r)][ɪz][ðə; ði]['vɒlju:m][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] [sɔ:t] .
The **remainder** **is** **the** **volume** **of** **oxygen** **sought** **.**
这 余 是 这 体积 的 氧 寻求 .

剩余部分即为所需氧气量。

” [[ˌpi: 'dʒi:][naɪn]]
” **[** **Pg** **9** **]**
” [页 9]

“[第 9 页]

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd]
Action **of** **manganese** **dioxide**
行动 的 锰 二氧化硫

二氧化锰的作用

[ɒn] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt]
on **potassium** **permanganate**
在 钾 高锰酸钾

高锰酸钾

[ɪn]['æsɪd][sə'lu:ʃ(ə)n] .
in **acid** **solution** **.**
在 酸 解决方案 .

在酸性溶液中。

[θri:] [sets][ɒv; əv][ˌæpə'reɪtəs] [laɪk][ðə; ði][wʌn] [dɪ'skraɪbd] [wɜ:(r); wə(r)] [ju:st] .
Three **sets** **of** **apparatus** **like** **the** **one** **described** **were** **used** **.**
三 套 的 设备 喜欢 这 一 描述 是 用过的 .

使用了三套与所述装置类似的设备。

[ðə; ði][flɑ:sk][ɒv; əv][ˌæpə'reɪtəs][nəʊ] .
The **flask** **of** **apparatus** **No** **.**
这 烧瓶 的 设备 不 .

装置编号为

[ai] [kən'teɪnd] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd][ænd; ənd][daɪ'lu:t]['naɪtrɪk]['æsɪd] .
I **contained** **manganese** **dioxide** **and** **dilute** **nitric** **acid** **.**
我 包含 锰 二氧化硫 和 稀 一氧化氮 酸 .

我含有二氧化锰和稀硝酸。

[ðə; ði][flɑ:sk][ɒv; əv][ˌæpə'reɪtəs][nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ] [kən'teɪnd] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ænd; ənd][daɪ'lu:t]
The **flask** **of** **apparatus** **No** **.** **II** **contained** **potassium** **permanganate** **and** **dilute**
这 烧瓶 的 设备 不 . 二 包含 钾 高锰酸钾 和 稀
['naɪtrɪk]['æsɪd] .
nitric **acid** **.**
一氧化氮 酸 .

第二号装置的烧瓶中装有高锰酸钾和稀硝酸。

[ðə; ði][flɑːsk][ɒv; əv] [ˌæpə'reɪtəs] [nəʊ] . [θriː] [kən'teɪnd] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ænd; ənd][daɪ'luːt]

The	flask	of	apparatus	No	.	III	contained	potassium	permanganate	and	dilute
这	烧瓶	的	设备	不	.	三、	包含	钾	高锰酸钾	和	稀

['naɪtrɪk]['æsɪd][ænd; ənd] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] .

nitric	acid	and	manganese	dioxide	.
一氧化氮	酸	和	锰	二氧化硫	.

第三号装置的烧瓶中装有高锰酸钾、稀硝酸和二氧化锰。

[ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] [juːst] [ɪn] [ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts][wɒz; wəz] [prɪ'sɪpɪteɪtɪd] [frɒm; frəm][ə; eɪ]

The	manganese	dioxide	used	in	these	experiments	was	precipitated	from	a
这	锰	二氧化硫	用过的	在	这些	实验	曾是	沉淀	从	一个

这些实验中使用的二氧化锰是从.....中沉淀出来的。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	10	]
[	页	-	]

[第10页]

[sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][baɪ][ə; eɪ][daɪ'luːt][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mæŋgənəs] ['sʌlfeɪt] [ɪn]

solution	of	potassium	permanganate	by	a	dilute	solution	of	manganous	sulfate	in
解决方案	的	钾	高锰酸钾	经过	一个	稀	解决方案	的	锰	硫酸盐	在

[ðə; ði]['mænə(r)] [dɪ'skraɪbd] [ɒn][peɪdʒ] - [ænd; ənd] [ðen] [wɒʃt] [ænd; ənd][draɪd][æt; ət] 100°C .

the	manner	described	on	page	34	and	then	washed	and	dried	at	100°C	.
这	方式	描述	在	页	-	和	然后	洗过	和	干燥	在	100°C	.

按照第 34 页所述方法，用稀硫酸锰溶液溶解高锰酸钾溶液，然后在 100°C 下洗涤和干燥。

[æn; ən] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [prə'pɔːʃ(ə)nz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['dɪfrənt] ['sʌbstəns] [wɜː(r); wə(r)]

An	illustration	of	the	proportions	in	which	the	different	substances	were
一个	插图	的	这	比例	在	哪个	这	不同的	物质	是

[brɔːt] [tə'geðə(r)] [ɪn] [iːtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] [θriː] [flɑːsk][ɪz][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ]

brought	together	in	each	of	the	three	flasks	is	to	be	found	in	the	following
带来	一起	在	每个	的	这	三	烧瓶	是	到	是	成立	在	这	下列的

['steɪtmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [k'wɒntɪtɪz] [juːst] [ɪn][ðə; ði][fɜːst] [ɪk'sperɪmənt] .

statement	of	the	quantities	used	in	the	first	experiment	.
陈述	的	这	数量	用过的	在	这	第一的	实验	.

以下对三个烧瓶中不同物质的比例的说明，可以从第一个实验中使用的数量中找到。

[ðə; ði] [ˌveriˈeʃən] [frɒm; frəm] [ðiːz] [prə'pɔːʃ(ə)nz] [ə'kɜːrɪŋ] [ɪn] ['sʌbsɪkwənt] [ɪk'sperɪm(ə)nts][ɑː(r); ə(r)]

The	variations	from	these	proportions	occurring	in	subsequent	experiments	are
这	变体	从	这些	比例	发生	在	随后的	实验	是

['nəʊtɪd][ɪn][ðə; ði]['teɪb(ə)l] ['gɪvɪŋ] [ðə; ði] ['sʌməri] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] .

noted	in	the	table	giving	the	summary	of	the	results	.
著名的	在	这	桌子	给予	这	概括	的	这	结果	.

后续实验中出现的比例偏差已在结果汇总表中注明。

['juːʒuəli; 'juːʒəli][ə'baʊt] - [em] . [dʒiː] . [ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd][wɜː(r); wə(r)] [juːst] [ænd; ənd][ðə; ði]

Usually	about	150	m	.	g	.	of	manganese	dioxide	were	used	and	the
通常	关于	-	米	.	克	.	的	锰	二氧化硫	是	用过的	和	这

[sə'lʊʃən] [ɪn][ðə; ði] [θriː] [flɑːsk][wɜː(r); wə(r)] [brɔːt] [tuː; tə][ðə; ði] [seɪm] ['vɒljuːm][baɪ] [ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv]

solutions	in	the	three	flasks	were	brought	to	the	same	volume	by	addition	of
解决方案	在	这	三	烧瓶	是	带来	到	这	相同的	体积	经过	添加	的

[dɪ'stɪld] ['wɔːtə(r)] .

distilled	water	.
蒸馏	水	.

通常使用约 150 毫克二氧化锰，并通过向三个烧瓶中加入蒸馏水使溶液体积相同。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	11	]
[	页	-	]

[第11页]

[ɪk'sperɪmənt] [nəʊ] .
Experiment **No** **.**
实验 不 .

实验编号

[ai]
I
我

我

[flɑːsk]
Flask
烧瓶

烧瓶

[nəʊ] .
No **.**
不 .

不。

[ai] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] .
I **Manganese** **dioxide** **150** **m** **.** **g** **.**
我 锰 二氧化硫 - 米 . 克 .

二氧化锰 150 毫克

[en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] - . - [siː] . [siː] .
N **/** **10** **nitric** **acid** **14** **.** **28** **c** **.** **c** **.**
N / - 一氧化氮 酸 - . - c . c .

N/10 硝酸 14.28 毫升

[= [ˌɛm'ɛn] .
[**=** **Mn** **.**
[= 锰 .

[= Mn.

[ɪn] $KMnO_4$ [ɪn][nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ][ɔː(r)][nəʊ] . [θriː]]
in **$KMnO_4$** **in** **No** **.** **II** **or** **No** **.** **III** **]**
在 $KMnO_4$ 在 不 . 二 或者 不 . 三、]

在 $KMnO_4$ 中，II 号或 III 号]

['wɔːtə(r)] , - . - [siː] . [siː] .
Water **,** **27** **.** **12** **c** **.** **c** **.**
水 , - . - c . c .

水，27.12 毫升

[['təʊt(ə)l][sə'luːʃ(ə)n] = - . - [siː] . [siː] .]
[**Total** **solution** **=** **41** **.** **40** **c** **.** **c** **.** **]**
[全部的 解决方案 = - . - c . c .]

[总溶液体积 = 41.40 cc]

[flɑːsk][nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ]
Flask **No** **.** **II**
烧瓶 不 . 二

二号烧瓶

[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] , - [siː] . [siː] . = - . - [em] . [dʒiː] . $KMnO_4$.
Potassium **permanganate** **,** **20** **c** **.** **c** **.** **=** **112** **.** **48** **m** **.** **g** **.** **$KMnO_4$** **.**
钾 高锰酸钾 , - c . c . = - . - 米 . 克 . $KMnO_4$.

高锰酸钾，20 cc = 112.48 mg $KMnO_4$。

[en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd]['sɛvən] . - [siː] . [siː] . [= [keɪ][ɪn] $KMnO_4$]
N **/** **10** **nitric** **acid** **7** **.** **14** **c** **.** **c** **.** **[** **=** **K** **in** **$KMnO_4$** **]**
N / - 一氧化氮 酸 7 . - c . c . [= K 在 $KMnO_4$]

N/10 硝酸 7.14 cc [= $KMnO_4$ 中的 K]

['wɔːtə(r)] , - . - [siː] . [siː] .
Water , 14 . 26 c . c .
水 , - . - c . c .

水，14.26 毫升

[['təʊt(ə)l][sə'luːʃ(ə)n] = - . - [siː] . [siː] .]
[Total solution = 41 . 40 c . c .]
[全部的 解决方案 = - . - c . c .]

[总溶液体积 = 41.40 cc]

[flɑːsk][nəʊ] . [θriː] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] , - [siː] . [siː] . = - . - [em] . [dʒiː] . $KMnO_4$.
Flask No . III Potassium permanganate , 20 c . c . = 112 . 48 m . g . $KMnO_4$.
烧瓶 不 . 三、 钾 高锰酸钾 , - c . c . = - . - 米 . 克 . $KMnO_4$.

第三号烧瓶，高锰酸钾，20 cc = 112.48 mg $KMnO_4$。

[en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] - . - [siː] . [siː] .
N / 10 nitric acid 21 . 40 c . c .
N / - 一氧化氮 酸 - . - c . c .

N/10 硝酸 21.40 毫升

[= [keɪ] + [ˌɛm'ɛn][ɪn] $KMnO_4$]
[= K + Mn in $KMnO_4$]
[= K + 锰 在 $KMnO_4$]

[= $KMnO_4$中的K + Mn]

['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] .
Manganese dioxide 150 m . g .
锰 二氧化硫 - 米 . 克 .

二氧化锰 150 毫克

[ðə; ði]['naɪtrɪk]['æsɪd][ɪn][nəʊ] .
The nitric acid in No .
这 一氧化氮 酸 在 不 .

编号中的硝酸

[aɪ][ɪz]['kælkjuleɪtɪd][tuː; tə][biː; bi][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ðæt] [rɪ'meɪnɪŋ] [friː] ['ɑːftə(r)][ðə; ði] [pə'tæsiəm]
I is calculated to be the same as that remaining free after the potassium
我 是 计算 到 是 这 相同的 作为 那 其余的 自由的 后 这 钾
[ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][ɪn][nəʊ] . [θriː][hæz; həz] [biːn] ['nuːtrəˌlaɪzd] .
of the permanganate in No . III has been neutralized .
的 这 高锰酸钾 在 不 . 三、 有 到过 中和 .

计算得出 I 的值与 III 号样品中高锰酸钾被中和后剩余的游离钾的值相同。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi][klɪə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv] [friː] ['naɪtrɪk]['æsɪd]
It will be clear that the quantities of free nitric acid
它 将要 是 清除 那 这 数量 的 自由的 一氧化氮 酸

很明显，游离硝酸的量

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 12]
[页 -]

[第12页]

[ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [seɪm] [ɪn][flɑːsk]
are the same in flask
是 这 相同的 在 烧瓶

在烧瓶中是相同的

[nəʊ] .
No .
不 .

不。

[ai][ænd; ənd][ɪn][flɑːsk][nəʊ] . [θriː][prə'vaɪdɪd][ðə; ði] [pə'tæsiəm] [ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][ɪz]

I	and	in	flask	No	.	III	provided	the	potassium	of	the	permanganate	is
我	和	在	烧瓶	不	.	三、	假如	这	钾	的	这	高锰酸钾	是

[ɐpɹ'əʊpɹɪətɪd] [baɪ][ðə; ði]['naɪtrɪk]['æsɪd] .

appropriated	by	the	nitric	acid	.
挪用	经过	这	一氧化氮	酸	.

在 I 和 III 号烧瓶中，高锰酸钾被硝酸吸收。

[mɔːr'əʊvə(r)] [iːtʃ] [flɑːsk] [kən'teɪnz] [ðə; ði] [seɪm] ['kwɒntəti] [ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd][ænd; ənd][ðə; ði]

Moreover	each	flask	contains	the	same	quantity	of	manganese	dioxide	and	the
而且	每个	烧瓶	包含	这	相同的	数量	的	锰	二氧化硫	和	这

['vɒljuːm] [ɒv; əv][ðə; ði]['lɪkwɪd][ɪz][ðə; ði] [seɪm] [ɪn][bəuθ] .

volume	of	the	liquid	is	the	same	in	both	.
体积	的	这	液体	是	这	相同的	在	两个都	.

此外，每个烧瓶中都含有相同量的二氧化锰，并且两个烧瓶中液体的体积也相同。

[ɒn] [ðə; ði]['ʌðə(r)][hænd][flɑːsk][nəʊ] . [θriː] [kən'teɪnz] [ˌpɜːmæn'gænɪk]['æsɪd] .

On	the	other	hand	flask	No	.	III	contains	permanganic	acid	.
在	这	其他	手	烧瓶	不	.	三、	包含	高锰酸钾	酸	.

另一方面，第三号烧瓶中装有高锰酸。

[ðɪs] [ə'reɪndʒmənt] [wɒz; wəz] [sɪ'lektɪd] [ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [haʊ] [fɑː(r)][ðə; ði][ˌiːvə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv]

This	arrangement	was	selected	in	order	to	determine	how	far	the	evolution	of
这	安排	曾是	已选	在	命令	到	决定	如何	远的	这	进化	的

['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz] ['ɪnfluənst] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv]['naɪtrɪk]['æsɪd][ɒn][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd]

oxygen	was	influenced	by	the	action	of	nitric	acid	on	the	manganese	dioxide
氧	曾是	影响	经过	这	行动	的	一氧化氮	酸	在	这	锰	二氧化硫

[ɔː(r)][baɪ][ðə; ði] [spɒn'teɪniəs] [ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] [ɒv; əv][ˌpɜːmæn'gænɪk]['æsɪd] .

or	by	the	spontaneous	decomposition	of	permanganic	acid	.
或者	经过	这	自发的	分解	的	高锰酸钾	酸	.

选择这种布置是为了确定氧气的释放在多大程度上受到硝酸对二氧化锰的作用或高锰酸自发分解的影响。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [θɔːt] [ðæt] [ɪf] [mɔː(r)]['ɒksɪdʒən][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [əb'teɪnd] [frɒm; frəm][flɑːsk][nəʊ] .

It	was	thought	that	if	more	oxygen	should	be	obtained	from	flask	No	.
它	曾是	想法	那	如果	更多的	氧	应该	是	获得	从	烧瓶	不	.

人们认为，如果能从烧瓶 1 号中获得更多的氧气，

[θriː] [kən'teɪnɪŋ] [ə; eɪ]['mɪkstʃə(r)][ɒv; əv][pə'mæŋgənət; -eɪt] , ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd][ænd; ənd]['naɪtrɪk]

III	containing	a	mixture	of	permanganate	,	manganese	dioxide	and	nitric
三、	包含	一个	混合物	的	高锰酸钾	,	锰	二氧化硫	和	一氧化氮

['æsɪd] ,

acid	,
酸	,

III 含有高锰酸盐、二氧化锰和硝酸的混合物，

[ðæn; ðən][frɒm; frəm] ['mɪkstʃər] [nəʊ] . [aɪ][ænd; ənd][nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ] , [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)]['vɒljuːm][mʌst; məst]

than	from	mixtures	No	.	I	and	No	.	II	,	the	larger	volume	must
比	从	混合物	不	.	我	和	不	.	二	,	这	更大的	体积	必须

[biː; bi] [djuː]

be	due
是	到期的

与混合物 I 和混合物 II 相比，体积较大必然是由于

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	13	]
[	页	-	]

[第13页]

[tuː; tə][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][baɪ][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd] .

to	the	reduction	of	the	permanganate	by	the	manganese	oxide	.
到	这	减少	的	这	高锰酸钾	经过	这	锰	氧化物	.

锰氧化物还原高锰酸盐。

[ðə; ði] [θriː] [flɑːsk]['ɑːftə(r)] ['hævɪŋ] [biːn] [fɪld] [æz; əz] [dɪ'skraɪbd] [wɜː(r); wə(r)] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði]

The	three	flasks	after	having	been	filled	as	described	were	attached	to	the
这	三	烧瓶	后	拥有	到过	已填	作为	描述	是	随附的	到	这

[ˌæpə'reɪtəs] [ænd; ənd] [ðen] [ɔːl] [səb'mɜːdʒd] [tuː; tə][ðə; ði] [seɪm] [depθ] [ɪn][ðə; ði] ['bɔɪlɪŋ] ['wɔːtə(r)][ɒv; əv]

apparatus	and	then	all	submerged	to	the	same	depth	in	the	boiling	water	of
设备	和	然后	全部	湮	到	这	相同的	深度	在	这	沸腾	水	的

[ə; eɪ]['sɪŋg(ə)l] [glɑːs] ['wɔːtə(r)] - [bæθ.bɑːθ] .

a	single	glass	water	-	bath	.
一个	单身的	玻璃	水	-	洗澡	.

将三个烧瓶按所述方法装满后，将它们连接到装置上，然后将它们全部浸入同一个玻璃水浴锅的沸水中，深度相同。

[ðə; ði][stɒp] - [kɒks] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌæzəu'tɔmɪtə] [wɜː(r); wə(r)] [ðen] ['əʊpənd][ænd; ənd][ðə; ði] ['mɜːkjəri]

The	stop	-	cocks	of	the	azotometers	were	then	opened	and	the	mercury
这	停止	-	公鸡	的	这	氮计	是	然后	打开	和	这	汞

[ə'laʊd] [tuː; tə][fɔːl][tuː; tə] [wɪ'ðɪn] [ə'baʊt] ['fɪfti] ['mili-ˌmiːtəz] [ɒv; əv][ɪts]['lev(ə)l][ɪn][ðə; ði]['rezərˌvwɑːrz] .

allowed	to	fall	to	within	about	fifty	millimetres	of	its	level	in	the	reservoirs	.
允许	到	落下	到	之内	关于	五十	毫米	的	它是	等级	在	这	水库	.

然后打开氮计的旋塞，让水银下降到距离储液罐中的液位约 50 毫米处。

[ðɪs] ['dɪfrəns] [ɪn]['lev(ə)l][wɒz; wəz] [meɪn'teɪnd] [æz; əz] ['nɪəli] [æz; əz] ['præktɪkəbl] [baɪ] ['ləʊərɪŋ] [ðə; ði]

This	difference	in	level	was	maintained	as	nearly	as	practicable	by	lowering	the
这	不同之处	在	等级	曾是	维持	作为	几乎	作为	切实可行的	经过	降低	这

['rezərˌvwɑːrz] - [wɪð] [ðə; ði] [ɪn'kriːs] [ɪn][gæs]['vɒljuːm] .

reservoirs	commenserably	with	the	increase	in	gas	volume	.
水库	-	和	这	增加	在	气体	体积	.

通过根据天然气量的增加相应降低储层高度，尽可能地保持了这种高度差。

[nəʊ]['ækʃ(ə)n][kʊd; kəd][biː; bi] [əb'zɜːvd] [ɪn][flɑːsk][nəʊ] . [aɪ][ænd; ənd][nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ]['djʊərɪŋ][ðə; ði] [həʊl]

No	action	could	be	observed	in	flasks	No	.	I	and	No	.	II	during	the	whole
不	行动	可以	是	观察到	在	烧瓶	不	.	我	和	不	.	二	期间	这	所有的

[kɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'sperɪmənt] .

course	of	the	experiment	.
课程	的	这	实验	.

在整个实验过程中，1号和2号烧瓶中均未观察到任何反应。

[ðə; ði] ['kɒntents] [ɒv; əv][flɑːsk][nəʊ] . [θriː][haʊ'evə(r)] [geɪv] [ɒf] ['bʌbəlz] [ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] [ɪ'miːdiətli] ,

The	contents	of	flask	No	.	III	however	gave	off	bubbles	of	oxygen	immediately	,
这	内容	的	烧瓶	不	.	三、	然而	给予	离开	气泡	的	氧	立即地	,

然而，3号烧瓶中的物质立即释放出氧气气泡。

[ðə; ði] ['mɜːkjəri] [fel] [ɪn][ðə; ði] [ˌæzəʊ'tɒmɪtə] [ænd; ənd][ðə; ði] [dɑːk] ['pɜːp(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt]

the	mercury	fell	in	the	azotometer	and	the	dark	purple	of	the	permanganate
这	汞	跌倒	在	这	氮计	和	这	黑暗的	紫色的	的	这	高锰酸钾

[sə'luːʃ(ə)n][ɪn][flɑːsk][nəʊ] .

solution	in	flask	No	.
解决方案	在	烧瓶	不	.

水银滴入固氮计中，烧瓶 1 号中的高锰酸钾溶液呈深紫色。

[θriː] [bɪ'keɪm] ['ræpɪdli]

III	became	rapidly
三、	成为	快速

三世迅速成为

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	14	]
[	页	-	]

[第14页]

['laɪtə(r)] .

lighter	.
打火机	.

打火机。

[wɪ'ðɪn] [ə'baʊt] [faɪv] ['mɪnɪts] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [rɪ'djuːst] [tuː; tə][ə; eɪ] ['delɪkət] [pɪŋk][bʌt; bət] [ðɪs] [tɪnt]

Within	about	five	minutes	it	was	reduced	to	a	delicate	pink	but	this	tint
之内	关于	五	分钟	它	曾是	减少	到	一个	精美的	粉色的	但	这	着色

[pə'sistid] [fɔː(r); fə(r)] [ə'baʊt] [ten] ['mɪnɪts] [wen] [ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ] [dɪsə'pɪəd] .

persisted	for	about	ten	minutes	when	it	also	disappeared	.
持续	为了	关于	十	分钟	什么时候	它	还	消失	.

大约五分钟后，颜色变成了淡淡的粉红色，但这种颜色持续了大约十分钟后也消失了。

[ɪ'miːdiətli] ['ɑːftə(r)][ðə; ðɪ] [ˌdɪsə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ðɪ][pə'mæŋgənət; -eɪt]['kʌlə(r)][ðə; ðɪ][sə'luːʃ(ə)n]

Immediately	after	the	disappearance	of	the	permanganate	color	the	solution
立即地	后	这	消失	的	这	高锰酸钾	颜色	这	解决方案

[wɒz; wəz] [fɪld] [wɪð] [ə; eɪ] [braʊn] ['ɒksaɪd] [wɪtʃ] [rɪ'meɪnd] [fɔː(r); fə(r)] [ə'baʊt] ['θɜːti] [faɪv] ['mɪnɪts]

was	filled	with	a	brown	oxide	which	remained	for	about	thirty	five	minutes
曾是	已填	和	一个	棕色的	氧化物	哪个	剩余	为了	关于	三十	五	分钟

[wen] [ˌaɪ 'tiː] [səb'said] ['liːvɪŋ] [ðə; ðɪ][ˌsuːpə'neɪt(ə)nt; ˌsjuː-]['lɪkwɪd][klɪə(r)] .

when	it	subsided	leaving	the	supernatant	liquid	clear	.
什么时候	它	平静下来	离开	这	上清液	液体	清除	.

高锰酸盐颜色消失后，溶液中立即出现棕色氧化物，持续约 35 分钟后氧化物消退，上清液变得清澈。

[ˌnɒtwɪθ'stændɪŋ] [ðə; ðɪ][fækt] [ðæt] [ðə; ðɪ]['kʌlə(r)][ɒv; əv][ðə; ðɪ][pə'mæŋgənət; -eɪt][hæd; həd] [ɪn'taɪəli]

Notwithstanding	the	fact	that	the	color	of	the	permanganate	had	entirely
虽然	这	事实	那	这	颜色	的	这	高锰酸钾	有	完全

[dɪsə'pɪəd] [ænd; ənd][ðə; ðɪ] [sə'spendɪd] ['ɒksaɪd][hæd; həd] [səb'said] [wɪ'ðɪn] [æn; ən]['aʊə(r)]['ɑːftə(r)]

disappeared	and	the	suspended	oxide	had	subsided	within	an	hour	after
消失	和	这	暂停	氧化物	有	平静下来	之内	一个	小时	后

[bɪ'gɪnɪŋ] [ðə; ðɪ] [ɪk'sperɪmənt] ,

beginning	the	experiment	,
开始	这	实验	,

尽管高锰酸盐的颜色在实验开始后一小时内完全消失，悬浮的氧化物也已消散，

[ðə; ðɪ][flɑːsk][ɪn][ðə; ðɪ] ['ɜːlɪə(r)] [ɪk'sperɪm(ə)nts][wɜː(r); wə(r)] [ə'laʊd] [tuː; tə] [rɪ'meɪn] [fɔː(r); fə(r)] [tuː] ['aʊəz]

the	flasks	in	the	earlier	experiments	were	allowed	to	remain	for	two	hours
这	烧瓶	在	这	早些时候	实验	是	允许	到	保持	为了	二	小时

[lɒŋgə(r)] .

longer	.
更长	.

先前实验中的烧瓶被允许多放置两个小时。

[baɪ] [əd'mɪtɪŋ] [dɪ'stɪld] ['wɔːtə(r)] [θruː] [ðə; ðɪ][tjuːb][diː] [[siː] ['fɪgə(r)]]

By	admitting	distilled	water	through	the	tube	D	[	see	figure	]
经过	承认	蒸馏	水	通过	这	管子	D	[	看	数字	]

通过管 D 通入蒸馏水 [见图]

[ðə; ðɪ][gæs][wɒz; wəz] [ðen] [fɔːst] ['əʊvə(r)]['ɪntuː][ðə; ðɪ] [ˌæzəʊ'tɒmɪtə] .

the	gas	was	then	forced	over	into	the	azotometer	.
这	气体	曾是	然后	强制	超过	进入	这	氮计	.

然后将气体强制送入氮计。

['faɪnəli] , [ðə; ðɪ]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz] [dɪ'tɜːmɪnd] [ɪn][ðə; ðɪ]['mænə(r)] ['priːviəsli] [dɪ'skraɪbd] .

Finally	,	the	oxygen	was	determined	in	the	manner	previously	described	.
最后	,	这	氧	曾是	决定	在	这	方式	之前	描述	.

最后，采用先前描述的方法测定了氧气含量。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	15	]
[	页	-	]

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [fɜːst] [ɪk'sperɪmənt] [meɪ] [sɜːv] [tuː; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði]

The	following	illustration	from	the	first	experiment	may	serve	to	show	the
这	下列的	插图	从	这	第一的	实验	可能	服务	到	展示	这

['meθəd] [ɒv; əv] ['kælkjuleɪtɪŋ] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] .

method	of	calculating	the	results	.
方法	的	计算	这	结果	.

下面这张来自第一个实验的插图可以用来展示计算结果的方法。

[ai] [ˌaɪ 'aɪ] [θriː]

I	II	III
我	二	三、

一、二、三

['təʊt(ə)l] [eə(r)] [ænd; ənd] ['ɒksɪdʒən] = - . - [siː] . [siː] . - . - [siː] . [siː] . - . - [siː] . [siː] .

Total	air	and	oxygen	=	42	.	60	c	.	c	.	52	.	40	c	.	c	.	60	.	60	c	.	c	.
全部的	空气	和	氧	=	-	.	-	c	.	c	.	-	.	-	c	.	c	.	-	.	-	c	.	c	.

空气和氧气总量 = 42.60 cc 52.40 cc 60.60 cc

['naɪtrədʒən] ['ɑːftə(r)] [əb'zɔːpʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['ɒksɪdʒən] = - . - [siː] . [siː] . - . - [siː] . [siː] . - . - [siː] . [siː]

Nitrogen	after	absorption	of	oxygen	=	34	.	00	c	.	c	.	40	.	90	c	.	c	.	37	.	80	c	.	c
氮	后	吸收	的	氧	=	-	.	-	c	.	c	.	-	.	-	c	.	c	.	-	.	-	c	.	c

.

:

.

吸收氧气后的氮气量 = 34.00 cc 40.90 cc 37.80 cc

['ɒksɪdʒən] = [eit] . - [siː] . [siː] . - . - [siː] . [siː] . - . - [siː] . [siː] .

Oxygen	=	8	.	60	c	.	c	.	11	.	50	c	.	c	.	22	.	80	c	.	c	.
氧	=	8	.	-	c	.	c	.	-	.	-	c	.	c	.	-	.	-	c	.	c	.

氧气 = 8.60 毫升 11.50 毫升 22.80 毫升

[eə(r)] = - . [eit] % ['naɪtrədʒən]

Air	=	79	.	8	%	nitrogen
空气	=	-	.	8	%	氮

空气中氮气含量为79.8%。

- . [ˌtuː'tuː] % ['ɒksɪdʒən]

20	.	2	%	oxygen
-	.	2	%	氧

氧气含量20.2%

['ɒksɪdʒən] [ɒv; əv] [eə(r)] × - . [ˌtuː'tuː] = [eit] . - [siː] . [siː] . - . - [siː] . [siː] . [naɪn] . - [siː] . [siː] .

Oxygen	of	air	×	20	.	2	=	8	.	60	c	.	c	.	10	.	353	c	.	c	.	9	.	57	c	.	c	.
氧	的	空气	×	-	.	2	=	8	.	-	c	.	c	.	-	.	-	c	.	c	.	9	.	-	c	.	c	.

空气中氧气含量 × 20.2 = 8.60 cc 10.353 cc 9.57 cc

['naɪtrədʒən] [faʊnd] - . [eit]

Nitrogen	found	79	.	8
氮	成立	-	.	8

氮含量为79.8

['ɒksɪdʒən] [əb'teɪnd] = - . - [wʌn] . - [siː] . [siː] . - . - [siː] . [siː] .

Oxygen	obtained	=	0	.	0	1	.	147	c	.	c	.	13	.	23	c	.	c	.
氧	获得	=	-	.	-	1	.	-	c	.	c	.	-	.	-	c	.	c	.

获得的氧气量 = 0.0 1.147 cc 13.23 cc

['temprətʃə(r)] = 21°C .

Temperature	=	21°C	.
温度	=	21°C	.

温度 = 21°C。

[bə'rɒmɪtə(r)] = - [əm əm] .
Barometer = 737 mm .
晴雨表 = - 毫米 .

气压计 = 737 毫米。

['ɒksɪdʒən] [əb'teɪnd] [æt; ət]['nɔ:m(ə)l] = - [wʌn] . - [si:] . [si:] . - . - [si:] . [si:] .
Oxygen obtained at Normal = 0 1 . 033 c . c . 11 . 913 c . c .
氧 获得 在 普通的 = - 1 . - c . c . - . - c . c .

在正常值 = 0 时获得的氧气量为 1.033 cc 和 11.913 cc

[ðə; ði] - [si:] . [si:] . $KMnO_4$ = - . - [em] . [dʒi:] .
The 20 c . c . $KMnO_4$ = 112 . 48 m . g .
这 - c . c . $KMnO_4$ = - . - 米 . 克 .

20毫升$KMnO_4$ = 112.48毫克

[wʌn]['ætəm][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] = ['sɛvən] . - [si:] . [si:] .
1 atom of oxygen = 7 . 967 c . c .
1 原子 的 氧 = 7 . - c . c .

个氧原子 = 7.967 立方厘米

['ætəmz]['ɒksɪdʒən] [faʊnd] [ai][ˌaɪ 'aɪ][θri:]
Atoms oxygen found I II III
原子 氧 成立 我 二 三、

氧原子 I II III

[frɒm; frəm][ðə; ði] ['mɒlɪkju:l] $KMnO_4$ = - - . - [wʌn] . -
from the molecule $KMnO_4$ = 0 0 . 129 1 . 496
从 这 分子 $KMnO_4$ = - - . - 1 . -

由分子 $KMnO_4$ = 0 0.129 1.496

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[Pg 16]
[页 -]

[第16页]

[æz; əz][æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði] [prɪ'si:dɪŋ] [ˌkælkju'leɪʃ(ə)n][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪk'sprest] [ɪn]
As at the end of the preceding calculation the results are expressed in
作为 在 这 结尾 的 这 前 计算 这 结果 是 表达 在
[ðə; ði]['teɪb(ə)l] ['fɒləʊɪŋ] [ɪn] [tɜ:mz] [ɒv; əv]['ɒksɪdʒən]['ætəmz] [əb'teɪnd] [frɒm; frəm] [i:tʃ] ['mɒlɪkju:l] [ɒv; əv]
the table following in terms of oxygen atoms obtained from each molecule of
这 桌子 下列的 在 条款 的 氧 原子 获得 从 每个 分子 的
[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [$KMnO_4$] [rɪ'dju:st] .
potassium permanganate [$KMnO_4$] reduced .
钾 高锰酸钾 [$KMnO_4$] 减少 .

与前面计算的结尾一样，结果如下表所示，以每个还原的高锰酸钾[$KMnO_4$]分子获得的氧原子数表示。

[ðʌs] [æn; ən] [ɪ'kwɪvələnt] [ɒv; əv][wʌn]['ætəm][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən][frɒm; frəm][wʌn] ['mɒlɪkju:l] [ɒv; əv]
Thus an equivalent of one atom of oxygen from one molecule of
因此 一个 相等的 的 一 原子 的 氧 从 一 分子 的
[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [wʊd] ['i:kwəl] - . - / - . - [ɒv; əv][ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm]
potassium permanganate would equal 15 . 96 / 157 . 67 of the weight of potassium
钾 高锰酸钾 会 平等的 - . - / - . - 的 这 重量 的 钾
[pə'mæŋgənət; -eɪt] [ju:st] [ɪn][ðə; ði] [ɪk'sperɪmənt] .
permanganate used in the experiment .
高锰酸钾 用过的 在 这 实验 .

因此，一个高锰酸钾分子中一个氧原子的当量等于实验中所用高锰酸钾重量的 15.96/157.67。

[ðɪs] [weɪt] [dɪ'vaɪdɪd][baɪ][ðə; ði] [weɪt] [ɒv; əv][wʌn]['kju:bɪk]['sentɪmi:tə(r)][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] [gɪvz] [ðə; ði]
This **weight** **divided** **by** **the** **weight** **of** **one** **cubic** **centimetre** **of** **oxygen** **gives** **the**
这 重量 分割 经过 这 重量 的 一 立方体 厘米 的 氧 给予 这
['nʌmbə(r)][ɒv; əv]['kju:bɪk] ['sentɪmi:tə(r)] [ɒv; əv]['ɒksɪdʒən][æt; ət]['nɔ:m(ə)l] ,
number **of** **cubic** **centimetres** **of** **oxygen** **at** **normal** **,**
数字 的 立方体 厘米 的 氧 在 普通的 ,

该重量除以一立方厘米氧气的重量，即可得出正常氧气的立方厘米数。

[ɪ'kwɪvələnt] [tu:; tə][wʌn]['ætəm][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən][frɒm; frəm][wʌn] ['mɒlɪkju:l] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm]
equivalent **to** **one** **atom** **of** **oxygen** **from** **one** **molecule** **of** **potassium**
相等的 到 一 原子 的 氧 从 一 分子 的 钾
[pə'mæŋgənət; -eɪt] .
permanganate **.**
高锰酸钾 .

相当于一个高锰酸钾分子中的一个氧原子。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [əb'teɪnd] [ɑ:(r); ə(r)]['tæbjuleɪtɪd][æz; əz] [f'ɒləʊz] :
The **results** **obtained** **are** **tabulated** **as** **follows** **:**
这 结果 获得 是 表格 作为 跟随 :

所得结果汇总如下:

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[**Pg** **17** **]**
[页 -]

[第17页]

[θri:] - ['aʊə(r)] [diˌtə:mi'neiʃənz] .
Three **-** **hour** **determinations** **.**
三 - 小时 决定 .

三小时测定。

[flɑ:sk]
Flask
烧瓶

烧瓶

[ai][flɑ:sk][ˌaɪ 'aɪ][flɑ:sk][θri:]
I **Flask** **II** **Flask** **III**
我 烧瓶 二 烧瓶 三、

烧瓶 I 烧瓶 II 烧瓶 III

MnO_2
MnO_2
MnO_2

MnO_2

[- [em] . [dʒi:] .] [en] / - HNO_3
[**150** **m** **.** **g** **.** **]** **N** **/** **10** **HNO_3**
[- 米 . 克 .] N / - HNO_3

[150 毫克] N/10 HNO_3

[nəʊ] . [ɒv; əv]
No **.** **of**
不 . 的

数量

['mɒlɪkju:lz] $KMnO_4$
molecules **$KMnO_4$**
分子 $KMnO_4$

分子 $KMnO_4$

- [siː] . [siː] . =
20 c . c . =
- c . c . =

20 毫升 =

- . - [em] . [dʒiː] . [en] / - HNO_3
112 . 48 m . g . N / 10 HNO_3
- . - 米 . 克 . N / - HNO_3

112.48 mg N/10 HNO_3

[nəʊ] . [ɒv; əv]
No . of
不 . 的

数量

['mɒlɪkjuːlz] $KMnO_4$
molecules $KMnO_4$
分子 $KMnO_4$

分子 $KMnO_4$

- [siː] . [siː] . =
20 c . c . =
- c . c . =

20 毫升 =

- . - [em] . [dʒiː] . [en] / - HNO_3
112 . 48 m . g . N / 10 HNO_3
- . - 米 . 克 . N / - HNO_3

112.48 mg N/10 HNO_3

[nəʊ] . [ɒv; əv]
No . of
不 . 的

数量

molecules1 - . - [ˌtuːˈtuː] - . - [wʌn][wʌn] . - - - . - ″ ? [wʌn][wʌn] . - ″ [θriː] ″ - . - [θriː]
molecules1 0 . 00 2 0 . 13 1 1 . 495 32 0 . 00 ″ ? 1 1 . 493 ″ 3 ″ 0 . 13 3
molecules1 - . - 2 - . - 1 1 . - - - . - ″ ? 1 1 . - ″ 3 ″ - . - 3
[wʌn] . - * ″ [fɔːr] - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ [faɪv] - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ [sɪks] - . - ″ -
1 . 532 * ″ 4 0 . 00 ″ 0 . 21 ″ 1 . 466 ″ 5 0 . 03 ″ 0 . 10 ″ 1 . 467 ″ 6 0 . 02 ″ 0
1 . - * ″ 4 - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ 5 - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ 6 - . - ″ -
. - ″ ″ ['sɛvən] - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - * ″ [eit] - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ [naɪn] - . - ″ - .
. 25 ″ ″ 7 0 . 06 ″ 0 . 08 ″ 1 . 526 * ″ 8 0 . 04 ″ 0 . 15 ″ 1 . 527 ″ 9 0 . 04 ″ 0 .
. - ″ ″ 7 - . - ″ - . - ″ 1 . - * ″ 8 - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ 9 - . - ″ - .
- ″ [wʌn] . - ″ - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″
11 ″ 1 . 504 ″ 10 ″ 0 . 20 ″ 1 . 504 ″ 11 0 . 03 ″ 0 . 14 ″ 1 . 516 ″ 12 0 . 00 ″ 0 . 18 ″
- ″ 1 . - ″ - ″ - . - ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″
[wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - * ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . -
1 . 524 ″ 13 0 . 03 ″ 0 . 25 ″ 1 . 559 * ″ 14 0 . 05 ″ 0 . 26 ″ 1 . 574
1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . - * ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . -

分子1 0.00 2 0.13 1 1.495 32 0.00 ″?1 1.493 ″3 ″ 0.13 3 1.532* ″4 0.00 ″ 0.21 ″ 1.466 ″5 0.03 ″ 0.10 ″ 1.467 ″6 0.02 ″ 0.25 ″ ″7 0.06 ″ 0.08 ″ 1.526* ″8 0.04 ″ 0.15 ″ 1.527 ″9 0.04 ″ 0.11 ″ 1.504 ″10 ″ 0.20 ″ 1.504 ″11 0.03 ″ 0.14 ″ 1.516 ″12 0.00 ″ 0.18″ 1.524″13 0.03″ 0.25″ 1.559*″14 0.05″ 0.26″ 1.574

″ [[ˌpiː ˈdʒiː] -] - - . - [wʌn] - . - [ˌtuːˈtuː][wʌn] . - - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ? ″ - - .
″ [Pg 18] 15 0 . 02 1 0 . 32 2 1 . 552 216 0 . 03 ″ 0 . 31 ″ 1 . 583 ? ″ 17 0 .
″ [页 -] - - . - 1 - . - 2 1 . - - - . - ″ - . - ″ 1 . - ? ″ - - .
- ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - -
04 ″ 0 . 31 ″ 1 . 512 ″ 18 0 . 01 ″ 0 . 32 ″ 1 . 466 ″ 19 0 . 00 ″ 0 . 18 ″ 1 . 412 ″ 20 0
- ″ - . - ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ - -
. - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - * ″
. 01 ″ 0 . 36 ″ 1 . 411 ″ 21 0 . 06 ″ 0 . 22 ″ 1 . 402 ″ 22 0 . 00 ″ 0 . 30 ″ 1 . 495 * ″
. - ″ - . - ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . - * ″
- [ˌtuːˈtuː] - . - [θriː][wʌn] . - [θriː]
23 2 0 . 08 3 1 . 469 3
- 2 - . - 3 1 . - 3

″[第18页]15 0.02 1 0.32 2 1.552 216 0.03 ″ 0.31 ″ 1.583? ″17 0.04 ″ 0.31 ″ 1.512 ″18 0.01 ″ 0.32 ″ 1.466 ″19 0.00 ″ 0.18 ″ 1.412 ″20 0.01 ″ 0.36 ″ 1.411 ″21 0.06 ″ 0.22 ″ 1.402 ″22 0.00 ″ 0.30 ″ 1.495* ″23 2 0.08 3 1.469 3

[[faɪv]] [ˈfɪfti] [ˈmɪnɪt] determinations24 - . - [wʌn] - . - [ˌtuːˈtuː][wʌn] . - - - . - ″ - . - ″
[5] Fifty minute determinations24 0 . 04 1 0 . 06 2 1 . 564 225 0 . 04 ″ 0 . 11 ″
[5] 五十 分钟 determinations24 - . - 1 - . - 2 1 . - - - . - ″ - . - ″
[wʌn] . - ″ - - . - ″ ? ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . -
1 . 491 ″ 26 0 . 05 ″ ? ″ 1 . 512 ″ 27 0 . 03 ″ 0 . 05 ″ 1 . 532
1 . - ″ - - . - ″ ? ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . -

[5] 五十分钟测定24 0.04 1 0.06 2 1.564 225 0.04 ″ 0.11 ″ 1.491 ″26 0.05 ″? ″1.512 ″27 0.03 ″ 0.05 ″ 1.532

″ [[sɪks]] [ˌfɪfˈtiːn] [ˈmɪnɪt] determinations28 - . - [wʌn] - . - [ˌtuːˈtuː][wʌn] . - - - . - ″ - .
″ [6] Fifteen minute determinations28 0 . 05 1 0 . 08 2 1 . 340 229 0 . 04 ″ 0 .
″ [6] 十五 分钟 determinations28 - . - 1 - . - 2 1 . - - - . - ″ - .
- ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - . - ″ -
05 ″ 1 . 325 ″ 30 0 . 06 ″ 0 . 05 ″ 1 . 335 ″ 31 0 . 00 ″ 0 . 00 ″ 1 . 347 ″ 32 0 . 03 ″ 0
- ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ - - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ - - . - ″ -
. - ″ [wʌn] . -
. 03 ″ 1 . 412
. - ″ 1 . -

[6]十五分钟测定28 0.05 1 0.08 2 1.340 229 0.04 ″ 0.05 ″ 1.325 ″30 0.06 ″ 0.05 ″ 1.335 ″31 0.00 ″ 0.00 ″ 1.347 ″32 0.03 ″ 0.03 ″ 1.412

″ [[ˌpiː ˈdʒiː] -] - - . - [ˌtuːˈtuː] - . - [θriː][wʌn] . - - - . - ″ - . - ″ [wʌn] . - ″ - - .
″ [Pg 19] 33 0 . 02 2 0 . 02 3 1 . 363 334 0 . 02 ″ 0 . 06 ″ 1 . 377 ″ 35 0 .
″ [页 -] - - . - 2 - . - 3 1 . - - - . - ″ - . - ″ 1 . - ″ - - .
- ″ - . - ″ [wʌn] . -
00 ″ 0 . 02 ″ 1 . 363
- ″ - . - ″ 1 . -

″[第19页]33 0.02 2 0.02 3 1.363 334 0.02″ 0.06″ 1.377″35 0.00″ 0.02″ 1.363

″ [ɪnˈspekʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði][ˈteɪb(ə)l] [wɪl] [ʃəʊ] [ðæt] [ˈweðə(r)] [ðə; ði][ˈɒksɪdʒən][wɜː(r); wə(r)] [dɪˈtɜːmɪnd]
″ Inspection of the table will show that whether the oxygen were determined
″ 检查 的 这 桌子 将要 展示 那 无论 这 氧 是 决定
[ɪˈmiːdiətli] [ˈɑːftə(r)][ðə; ði][səbˈsaɪdns; ˈsʌbsɪdns][ɒv; əv][ðə; ði][ˈɑːksaɪdz] ([aɪ] . [iː] . [ˈɑːftə(r)] [ˈfɪfti] [ˈmɪnɪts]
immediately after the subsidence of the oxides (i . e . after fifty minutes
立即地 后 这 地面沉降 的 这 氧化物 (我 . e . 后 五十 分钟
) [ɔː(r)][ˈɑːftə(r)] [θriː] [ˈaʊəz] [ðə; ði] [rɪˈzʌlts] [əbˈteɪnd] [ɑː(r); ə(r)] [ˈpræktɪkli] [ðə; ði] [seɪm] .
) or after three hours the results obtained are practically the same .
) 或者 后 三 小时 这 结果 获得 是 几乎 这 相同的 .

“检查表格可知，无论是在氧化物沉降后立即测定氧含量（即五十分钟后）还是在三小时后测定氧含量，所得结果实际上都是相同的。

[ðə; ði] ['tendənsi] [ɒv; əv][ðə; ði] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][tu:; tə] [lu:z] [streŋθ] [meɪd] [ðə; ði] ['fri:kwənt]

The	tendency	of	the	potassium	permanganate	to	lose	strength	made	the	frequent
这	趋势	的	这	钾	高锰酸钾	到	失去	力量	制成	这	频繁

[ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [nju:] ['sæmpl] [əd'vaɪzəb(ə)l] .

preparation	of	new	samples	advisable	.
准备	的	新的	样品	建议	.

由于高锰酸钾有失去效力的倾向，因此建议经常制备新的样品。

[weər'evə(r)][ə; eɪ] [nju:] ['sɑ:mp(ə)l][hæz; həz] [bi:n] [ju:st] [ɪn][ðə; ði] [kɔ:s] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'sperɪm(ə)nts] ,

Wherever	a	new	sample	has	been	used	in	the	course	of	the	experiments	,
无论	一个	新的	样本	有	到过	用过的	在	这	课程	的	这	实验	,

凡是在实验过程中使用新样本的地方，

[ðə; ði][fækt][hæz; həz] [bi:n] ['nəʊtɪd][ɪn][ðə; ði]['teɪb(ə)l][baɪ][æn; ən]['æstərɪsk] .

the	fact	has	been	noted	in	the	table	by	an	asterisk	.
这	事实	有	到过	著名的	在	这	桌子	经过	一个	星号	.

表格中已用星号标注了该事实。

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] ['nəʊtɪst] [ðæt] [weə(r)] [ə; eɪ] [nju:] [sə'lu:ʃ(ə)n][ɪz] [ju:st] [ðə; ði] ['fɪgəz] [fɔ:(r); fə(r)][flɑ:sk][nəʊ]

It	will	be	noticed	that	where	a	new	solution	is	used	the	figures	for	flask	no
它	将要	是	注意到	那	在哪里	一个	新的	解决方案	是	用过的	这	数据	为了	烧瓶	不

.

:

.

可以注意到，当使用新的溶液时，烧瓶编号的数字会发生变化。

[θri:][ɑ:(r); ə(r)] [ɪ'mi:diətli] ['lɑ:dʒə(r)][ænd; ənd]['nɪərə(r)][tu:; tə][wʌn][ænd; ənd][wʌn][hɑ:f]['ætəmz][ɒv; əv]

III	are	immediately	larger	and	nearer	to	one	and	one	half	atoms	of
三、	是	立即地	更大的	和	更近	到	一	和	一	一半	原子	的

['ɒksɪdʒən][frɒm; frəm] [i:tʃ] ['mɒlɪkju:l] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .

oxygen	from	each	molecule	of	potassium	permanganate	.
氧	从	每个	分子	的	钾	高锰酸钾	.

III 的体积更大，并且更接近于每个高锰酸钾分子中含有 1.5 个氧原子。

[[ˌpi: 'dʒi:] -]

[	Pg	20	]
[	页	-	]

[第20页]

[ə; eɪ] ['fɒsfərəs] [gæs] - [pɪ'pet] [wɒz; wəz] [ju:st] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] [əb'zɔ:pʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɒksɪdʒən][ɪn]

A	phosphorus	gas	-	pipette	was	used	for	the	absorption	of	the	oxygen	in
一个	磷	气体	-	移液器	曾是	用过的	为了	这	吸收	的	这	氧	在

[ɔ:l][ðə; ði][ɪk'sperɪm(ə)nts][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɑ:(r); ə(r)] [ɪm'bɒdid] [ɪn][ðə; ði] ['fɔ:gəʊɪŋ] ['teɪb(ə)l] .

all	the	experiments	the	results	of	which	are	embodied	in	the	foregoing	table	.
全部	这	实验	这	结果	的	哪个	是	具身化的	在	这	前文	桌子	.

在所有实验中，均使用磷气吸管吸收氧气，实验结果如上表所示。

[ɪn] ['sʌbsɪkwənt] [ɪk'sperɪm(ə)nts][æn; ən]['ælkəlaɪn][sə'lu:ʃ(ə)n][ɒv; əv][ˌpaɪrəʊ'gælɒl][wɒz; wəz] [ɪm'plɔɪd] .

In	subsequent	experiments	an	alkaline	solution	of	pyrogallol	was	employed	.
在	随后的	实验	一个	碱性	解决方案	的	焦棓酚	曾是	受雇	.

在随后的实验中，采用了焦性没食子酸的碱性溶液。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [naʊ] [nəʊn] [ðæt] [ðə; ði][ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði][ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd]

It	is	now	known	that	the	variation	in	the	composition	of	the	manganese	oxide
它	是	现在	已知	那	这	变化	在	这	作品	的	这	锰	氧化物

[ɪn][ju:z][hæd; həd][sʌm; səm] ['ɪnfluəns] [ə'pɒn][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] .

in	use	had	some	influence	upon	the	results	.
在	使用	有	一些	影响	之上	这	结果	.

现在已知所用氧化锰成分的变化对结果有一定影响。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz]['ɔːlsəʊ] [biːn] [faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] [prɪ'peəd] [baɪ][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n]

It	has	also	been	found	that	the	manganese	dioxide	prepared	by	the	reduction
它	有	还	到过	成立	那	这	锰	二氧化硫	准备	经过	这	减少

[ɒv; əv][pə'mæŋgənət; -eɪt][baɪ] ['mæŋgəniːz] ['sʌlfeɪt] [ɪz] [mʌtʃ] [les] ['steɪb(ə)l][ðæn; ðən][wɒz; wəz]

of	permanganate	by	manganese	sulphate	is	much	less	stable	than	was
的	高锰酸钾	经过	锰	硫酸盐	是	很多	较少的	稳定的	比	曾是

[sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][æt; ət][ðə; ði][taɪm] [ðɪs] [wɜːk] [wɒz; wəz] [bɪ'gʌn] .

supposed	at	the	time	this	work	was	begun	.
据称	在	这	时间	这	工作	曾是	开始	.

研究还发现，用硫酸锰还原高锰酸盐制备的二氧化锰的稳定性远低于这项研究开始时所预期的稳定性。

[ðə; ði][daɪ'ɒksaɪd] [prɪ'peəd] [ɪn] [ðɪs] [weɪ] [bɪ'gɪnz] [ɪ'miːdiətli] [tuː; tə] [luːz] ['ɒksɪdʒən] [spɒn'teɪniəsli]

The	dioxide	prepared	in	this	way	begins	immediately	to	lose	oxygen	spontaneously
这	二氧化硫	准备	在	这	方式	开始	立即地	到	失去	氧	自发地

[bʌt; bət] [ri'kʌvə] [ðə; ði] [seɪm] [ɪn][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][æn; ən] [ɪk'ses] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm]

but	recovers	the	same	in	the	presence	of	an	excess	of	potassium
但	恢复	这	相同的	在	这	在场	的	一个	过量的	的	钾

[pə'mæŋgənət; -eɪt] .

permanganate	.
高锰酸钾	.

用这种方法制备的二氧化硫会立即开始自发失去氧，但在过量的高锰酸钾存在下又会恢复氧含量。

[ɪn][ðə; ði] [laɪt] [ɒv; əv] [ðiːz] [fækts][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['iːzi] [tuː; tə] [ˌʌndə'stænd] [waɪ] ['ləʊə(r)] [rɪ'zʌlts] [wɜː(r); wə(r)]

In	the	light	of	these	facts	it	is	easy	to	understand	why	lower	results	were
在	这	光	的	这些	事实	它	是	简单的	到	理解	为什么	降低	结果	是

[əb'teɪnd] [wen] [ðə; ði]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz] [dɪ'tɜːmɪnd] [ɪ'miːdiətli]

obtained	when	the	oxygen	was	determined	immediately
获得	什么时候	这	氧	曾是	决定	立即地

鉴于这些事实，很容易理解为什么立即测定氧气含量会得到较低的结果。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	21	]
[	页	-	]

[第21页]

['ɑːftə(r)][ðə; ði] [ˌdɪsə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði]['kʌlə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][ænd; ənd][bɪ'fɔː(r)][ðə; ði]

after	the	disappearance	of	the	color	of	the	permanganate	and	before	the
后	这	消失	的	这	颜色	的	这	高锰酸钾	和	前	这

[sə'spendɪd] ['ɒksaɪd][hæd; həd] [səb'said] .

suspended	oxide	had	subsided	.
暂停	氧化物	有	平静下来	.

在过锰酸盐颜色消失之后，悬浮氧化物消退之前。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪəz] [ðæt] [ðə; ði] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd] [ɪm'plɔɪd] [ɪn] [ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts][wɒz; wəz][nɒt] ,

It	appears	that	the	manganese	oxide	employed	in	these	experiments	was	not	,
它	出现	那	这	锰	氧化物	受雇	在	这些	实验	曾是	不是	,

看来这些实验中使用的氧化锰并非.....

[æz; əz][wɒz; wəz][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd][æt; ət][ðə; ði][taɪm] , [ðə; ði][daɪ'ɒksaɪd][bʌt; bət][wʌn] [kən'teɪnɪŋ] [ə; eɪ]

as	was	supposed	at	the	time	,	the	dioxide	but	one	containing	a
作为	曾是	据称	在	这	时间	,	这	二氧化硫	但	一	包含	一个

[smɔːlə(r)] [prə'pɔːʃ(ə)n] [ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] .

smaller	proportion	of	oxygen	.
较小的	部分	的	氧	.

正如当时所设想的那样，这种二氧化硫含有较少比例的氧。

[ɪf] [sʌtʃ] [ɪz][ðə; ði] [keɪs] [ðə; ði][fɜːst]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [biː; bi]

If	such	is	the	case	the	first	action	of	the	permanganate	upon	it	would	be
如果	这样的	是	这	案件	这	第一的	行动	的	这	高锰酸钾	之上	它	会	是

[tuː; tə] [rɪ'pleɪs] [ðə; ði]['ɒksɪdʒən] [wɪtʃ] [hæd; həd] [biːn] [lɒst] .

to	replace	the	oxygen	which	had	been	lost	.
到	代替	这	氧	哪个	有	到过	丢失的	.

如果情况确实如此，高锰酸盐对其的首要作用就是补充失去的氧气。

[ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [wʊd] [ðen] ['prɒbəbli] [biː; bi][ɪn]

The	reduction	of	the	remaining	permanganate	would	then	probably	be	in
这	减少	的	这	其余的	高锰酸钾	会	然后	大概	是	在

[ə'kɔːd(ə)ns] [wɪð] [ðə; ði][ɪ'kweɪʒ(ə)n] ,

accordance	with	the	equation	,
根据	和	这	方程	,

剩余高锰酸盐的还原反应可能符合以下方程式：

[ˌtuː'tuː] $KMnO_4$ + [θriː] MnO_2 = [ˌtuː'tuː] K_2O + [faɪv] MnO_2 + 1½ O_2

2	$KMnO_4$	+	3	MnO_2	=	2	K_2O	+	5	MnO_2	+	1½	O_2
2	$KMnO_4$	+	3	MnO_2	=	2	K_2O	+	5	MnO_2	+	1½	O_2

2 $KMnO_4$ + 3 MnO2 = 2 K2O + 5 MnO2 + 1½ O2

[æt; ət][ðə; ði][taɪm] [wen] [ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt]['kʌlə(r)] [ˌdisə'piə] ,

At	the	time	when	the	permanganate	color	disappears	,
在	这	时间	什么时候	这	高锰酸钾	颜色	消失	,

当高锰酸钾的颜色消失时，

[ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [ɪz][ɪn][ðə; ði][daɪ'ɒksaɪd] [kən'dɪʃn] [ænd; ənd][ðə; ði] ['fɜːðə(r)] [ˌiːvə'luːʃ(ə)n]

all	of	the	manganese	is	in	the	dioxide	condition	and	the	further	evolution
全部	的	这	锰	是	在	这	二氧化硫	状况	和	这	更远	进化

[ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] ,

of	oxygen	,
的	氧	,

所有的锰都以二氧化锰的形式存在，并进一步释放出氧。

[wɪtʃ] [ɪz] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [ɪk'sperɪm(ə)nts][tuː; tə] [teɪk] [pleɪs] ['djʊərɪŋ][ðə; ði]

which	is	shown	by	the	preceding	experiments	to	take	place	during	the
哪个	是	所示	经过	这	前	实验	到	拿	地方	期间	这

[səb'saɪdns; 'sʌbsɪdns][ɒv; əv][ðə; ði] [sə'spendɪd] ['ɑːksaɪdz] ,

subsidence	of	the	suspended	oxides	,
地面沉降	的	这	暂停	氧化物	,

前面的实验表明，这种现象发生在悬浮氧化物沉降的过程中。

[ɪz] [djuː] [tuː; tə][ə; eɪ]['pɑːʃ(ə)l]

is	due	to	a	partial
是	到期的	到	一个	部分的

这是由于部分原因造成的。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	22	]
[	页	-	]

[第22页]

[rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðɪs] ['mæŋgəniːz] .

reduction	of	this	manganese	.
减少	的	这	锰	.

减少锰的含量。

['ðeəfɔ:(r)] [ðə; ði][rɪ'leɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd] [bɪ'ləʊ] [ðə; ði] MnO_2

Therefore	the	relation	of	the	reduction	of	the	manganese	oxide	below	the	MnO_2
所以	这	关系	的	这	减少	的	这	锰	氧化物	以下	这	MnO_2

[kən'dɪʃn] [bɪ'fɔ:(r)][ðə; ði] ['tri:tmənt] [wɪð] [pə'mæŋgənət; -eɪt][tu:; tə][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [wɪtʃ] [f'ɒləʊz]

condition	before	the	treatment	with	permanganate	to	the	reduction	which	follows
状况	前	这	治疗	和	高锰酸钾	到	这	减少	哪个	跟随

[ðə; ði] [ˌdɪsə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt]['kʌlə(r)] [wɪl] [dɪ'tɜ:mɪn] ['weðə(r)] [ðə; ði]['ɒksɪdʒən]

the	disappearance	of	the	permanganate	color	will	determine	whether	the	oxygen
这	消失	的	这	高锰酸钾	颜色	将要	决定	无论	这	氧

[ɪ'vɒlvd] [ʃæl; ʃəl][bi:; bi][mɔ:(r)][ɔ:(r)] [les] [ðæn; ðən][wʌn][ænd; ənd][wʌn][hɑ:f]['ætəmz][tu:; tə] [i:tʃ] ['mɒlɪkju:l]

evolved	shall	be	more	or	less	than	one	and	one	half	atoms	to	each	molecule
进化	将	是	更多的	或者	较少的	比	一	和	一	一半	原子	到	每个	分子

[ɒv; əv][pə'mæŋgənət; -eɪt] .

of	permanganate	.
的	高锰酸钾	.

因此，在用高锰酸盐处理之前，二氧化锰在 MnO_2 条件下的还原程度与高锰酸盐颜色消失之后的还原程度之间的关系，将决定每个高锰酸盐分子释放的氧原子数是多于还是少于一个半原子。

['naɪðə(r)] [ˌverɪ'eɪʃən] [ɪn][ðə; ði] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv]['naɪtrɪk]['æsɪd] [ju:st] ([frɒm; frəm] [tu:] [tu:; tə] [θri:]

Neither	variations	in	the	quantities	of	nitric	acid	used	(	from	two	to	three
两者都不	变体	在	这	数量	的	一氧化氮	酸	用过的	(	从	二	到	三

['mɒlɪkju:lz] [ɪn][nəʊ] . [θri:]) [nɔ:(r)][ðə; ði] ['veri] [slaɪt] [ˌverɪ'eɪʃən] [ɪn][ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['mæŋgəni:z]

molecules	in	No	.	III	)	nor	the	very	slight	variations	in	the	amount	of	manganese
分子	在	不	.	三、	)	也不	这	非常	轻微	变体	在	这	数量	的	锰

[daɪ'ɒksaɪd] [ju:st] ,

dioxide	used	,
二氧化硫	用过的	,

无论是所用硝酸的量的变化（第三部分中从两到三个分子），还是所用二氧化锰的量的微小变化，都没有造成影响。

[si:m] [tu:; tə] [ə'fekt] [ə'pri:ʃəbli] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] [əb'teɪnd] .

seem	to	affect	appreciably	the	amount	of	oxygen	obtained	.
似乎	到	影响	明显地	这	数量	的	氧	获得	.

似乎对氧气的获取量有显著影响。

[ˌaɪ 'ti:] [ə'pɪəz] [ðæt] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd][ɒn] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ɪz]

It	appears	that	the	action	of	manganese	dioxide	on	potassium	permanganate	is
它	出现	那	这	行动	的	锰	二氧化硫	在	钾	高锰酸钾	是

[ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ðæt] [ɒv; əv] [li:d] [su:pər'ɒksaɪd; sju:-] [['sɛvən]] [ɪn][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv] ['veri]

the	same	as	that	of	lead	superoxide	[	7	]	in	the	presence	of	very
这	相同的	作为	那	的	带领	超氧化物	[	7	]	在	这	在场	的	非常

[daɪ'lu:t]['naɪtrɪk]['æsɪd] .

dilute	nitric	acid	.
稀	一氧化氮	酸	.

在极稀硝酸存在下，二氧化锰对高锰酸钾的作用似乎与超氧化铅[7]的作用相同。

[bəuθ] [rɪ'dju:s] [ˌaɪ 'ti:][tu:; tə] ['mæŋgəni:z]

Both	reduce	it	to	manganese
两个都	减少	它	到	锰

两者都将其还原为锰

[[ˌpi: 'dʒi:] -]

[	Pg	23	]
[	页	-	]

[daɪˈɒksaɪd] [wɪð] [ðə; ði][ˌiːvəˈluːʃ(ə)n][ɒv; əv][wʌn][ænd; ənd][wʌn][hɑːf]['ætəmz][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən][tuː; tə] [iːtʃ]

dioxide	with	the	evolution	of	one	and	one	half	atoms	of	oxygen	to	each
二氧化硫	和	这	进化	的	一	和	一	一半	原子	的	氧	到	每个

['mɒlɪkjuːl] [ɒv; əv][ðə; ði][pəˈmæŋgənət; -eɪt] .

molecule	of	the	permanganate	.
分子	的	这	高锰酸钾	.

二氧化硫与每个高锰酸根分子结合，释放出一个半氧原子。

[ðə; ði][ˌiːvəˈluːʃ(ə)n][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən][frɒm; frəm][flɑːsk]

The	evolution	of	oxygen	from	flask
这	进化	的	氧	从	烧瓶

烧瓶中氧气的释放

[nəʊ] .

No	.
不	.

不。

[aɪ] [kənˈteɪnɪŋ] ['mæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd][ænd; ənd]['naɪtrɪk]['æsɪd][ɪz] ['veri] [slaɪt] .

I	containing	manganese	dioxide	and	nitric	acid	is	very	slight	.
我	包含	锰	二氧化硫	和	一氧化氮	酸	是	非常	轻微	.

我所含的二氧化锰和硝酸含量非常少。

[frɒm; frəm][flɑːsk][nəʊ] . [ˌaɪ ˈaɪ] [kənˈteɪnɪŋ] [pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt][ænd; ənd][wʌn] [ɪˈkwɪvələnt]

From	flask	No	.	II	containing	potassium	permanganate	and	one	equivalent
从	烧瓶	不	.	二	包含	钾	高锰酸钾	和	一	相等的

['naɪtrɪk]['æsɪd] ,

nitric	acid	,
一氧化氮	酸	,

从装有高锰酸钾和一当量硝酸的II号烧瓶中，

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz]['ɔːlsəʊ] [slaɪt] [bʌt; bət]['juːʒuəli; 'juːʒəli]['greɪtə(r)][ðæn; ðən][frɒm; frəm][flɑːsk][nəʊ] . [aɪ] .

it	is	also	slight	but	usually	greater	than	from	flask	No	.	I	.
它	是	还	轻微	但	通常	更大的	比	从	烧瓶	不	.	我	.

虽然也略有不同，但通常比 1 号烧瓶中的含量要高。

[ðə; ði] ['dɪfərənsɪz] [ɑː(r); ə(r)] [mʌtʃ] ['greɪtə(r)][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv] [ðəʊz] [diˌteːmiˈneiʃənz] [ɪn] [wɪtʃ]

The	differences	are	much	greater	in	the	case	of	those	determinations	in	which
这	差异	是	很多	更大的	在	这	案件	的	那些	决定	在	哪个

[ðə; ði] ['hiːtɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði][flɑːsk][wɒz; wəz] [kənˈtɪnjuːd] [fɔː(r); fə(r)] [θriː] ['aʊəz] [ænd; ənd][ɪn] [ðɪs] [fækt]

the	heating	of	the	flask	was	continued	for	three	hours	and	in	this	fact
这	加热	的	这	烧瓶	曾是	持续	为了	三	小时	和	在	这	事实

[ɪz][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] ['fɜːðə(r)] ['evɪdəns] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪˈdʊsɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd]

is	to	be	found	further	evidence	of	the	reducing	action	of	manganese	dioxide
是	到	是	成立	更远	证据	的	这	减少	行动	的	锰	二氧化硫

[ɒn] [pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt] .

on	potassium	permanganate	.
在	钾	高锰酸钾	.

如果将烧瓶加热三个小时，则测定结果的差异会更大，这一事实进一步证明了二氧化锰对高锰酸钾的还原作用。

[ðə; ði] [ˌpɒsə'bɪlətɪ] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [rɪ'ækʃn] [ə'næləgəs] [tu:; tə] [ðæt] [bɪ'twi:n] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt]

The	possibility	of	a	reaction	analogous	to	that	between	potassium	permanganate
这	可能性	的	一个	反应	类似的	到	那	之间	钾	高锰酸钾

[ænd; ənd] [li:d] [daɪ'ɒksaɪd][ɪn][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv] [strɒŋ] ['naɪtrɪk]['æsɪd] [si:m] [tu:; tə][bi:; bi][ɪk'sklu:dɪd]

and	lead	dioxide	in	the	presence	of	strong	nitric	acid	seems	to	be	excluded
和	带领	二氧化硫	在	这	在场	的	强的	一氧化氮	酸	似乎	到	是	排除

[baɪ][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] ['haɪə(r)]['ɑ:ksaɪdz][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [meɪ] [bi:; bi] [prɪ'peəd] [ɪn][ðə; ði]

by	the	fact	that	the	higher	oxides	of	manganese	may	be	prepared	in	the
经过	这	事实	那	这	更高	氧化物	的	锰	可能	是	准备	在	这

['prez(ə)ns] [ɒv; əv] ['kɒnsntreɪtɪd] ['naɪtrɪk]['æsɪd] .

presence	of	concentrated	nitric	acid	.
在场	的	集中	一氧化氮	酸	.

在浓硝酸存在下可以制备锰的高级氧化物，这似乎排除了高锰酸钾与二氧化铅发生类似反应的可能性。

[[ˌpi: 'dʒi:] -]

[	Pg	24	]
[	页	-	]

[第24页]

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ] [blæk] ['ɒksaɪd][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z]

Action	of	a	Black	Oxide	of	Manganese
行动	的	一个	黑色的	氧化物	的	锰

黑氧化锰的作用

[ɒn] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] . — —

on	Potassium	Permanganate	.	—	—
在	钾	高锰酸钾	.	—	—

关于高锰酸钾。——

[æz; əz][æn; ən][ə'næləsɪs][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd] [ʃəʊd] [ðə; ði]['prɒbəb(ə)l]['prez(ə)ns] [ɒv; əv]

As	an	analysis	of	the	manganese	dioxide	showed	the	probable	presence	of
作为	一个	分析	的	这	锰	二氧化硫	显示	这	可能	在场	的

[sʌm; səm] ['mæŋgəni:z] [ɪn][ðə; ði] ['mæŋgənəs] [kən'dɪʃn] ,

some	manganese	in	the	manganous	condition	,
一些	锰	在	这	锰	状况	,

对二氧化锰的分析表明，锰酸盐中可能存在一些锰。

[ə; eɪ]['sɑ:mp(ə)l][wɒz; wəz] ['tri:tɪd] [ɒn][ðə; ði]['wɔ:tə(r)] - [bæθ.bɑ:θ][fɔ:(r); fə(r)][sʌm; səm] [deɪz] [wɪð] [daɪ'lu:t]

a	sample	was	treated	on	the	water	-	bath	for	some	days	with	dilute
一个	样本	曾是	治疗	在	这	水	-	洗澡	为了	一些	天	和	稀

['naɪtrɪk]['æsɪd] [waɪl] [dɪ'stɪld] ['wɔ:tə(r)][wɒz; wəz] ['ædɪd] [frɒm; frəm][taɪm][tu:; tə][taɪm][tu:; tə] [ki:p] [ðə; ði]

nitric	acid	while	distilled	water	was	added	from	time	to	time	to	keep	the
一氧化氮	酸	尽管	蒸馏	水	曾是	额外	从	时间	到	时间	到	保持	这

[daɪ'lu:ʃn; daɪ'lju:ʃn] ['nɪəli] ['kɒnstənt] .

dilution	nearly	constant	.
稀释	几乎	持续的	.

将样品置于水浴中，用稀硝酸处理数日，期间不时加入蒸馏水，以保持稀释度基本恒定。

[ðɪs] [wɒz; wəz] [dʌn] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜ:pəs] [ɒv; əv] [dɪ'tɜ:mɪnɪŋ] ['weðə(r)] [ðə; ði] ['mæŋgənəs]

This	was	done	for	the	purpose	of	determining	whether	the	manganous
这	曾是	完毕	为了	这	目的	的	确定	无论	这	锰

['mæŋgəni:z] [maɪt] [nɒt][bi:; bi][ɪk'stræktɪd][ɪn][ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] ['naɪtreɪt] .

manganese	might	not	be	extracted	in	the	form	of	manganese	nitrate	.
锰	可能	不是	是	提取	在	这	形式	的	锰	硝酸盐	.

这样做的目的是为了确定锰是否可以以硝酸锰的形式提取出来。

[ðə; ði] [lait] [braʊn] ['ɒksaɪd] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [juːst] [ɪn][ðə; ði] ['priːviəs] [ɪk'sperɪm(ə)nts][hæd; həd] [biːn]

The	light	brown	oxide	which	was	used	in	the	previous	experiments	had	been
这	光	棕色的	氧化物	哪个	曾是	用过的	在	这	以前的	实验	有	到过

[prɪ'peəd] [baɪ] ['ædɪŋ] [ə; eɪ][daɪ'luːt][sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mæŋgənəs] ['sʌlfeɪt] [tuː; tə][ə; eɪ][hɒt]

prepared	by	adding	a	dilute	solution	of	manganous	sulphate	to	a	hot
准备	经过	添加	一个	稀	解决方案	的	锰	硫酸盐	到	一个	热的

先前实验中使用的浅棕色氧化物是通过将稀硫酸锰溶液加入到热的.....中制备的。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	25	]
[	页	-	]

[第25页]

[sə'luːʃ(ə)n] [kən'teɪnɪŋ] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ɪn] [ɪk'ses] [ænd; ənd][daɪ'luːt]['naɪtrɪk]['æsɪd] .

solution	containing	potassium	permanganate	in	excess	and	dilute	nitric	acid	.
解决方案	包含	钾	高锰酸钾	在	过量的	和	稀	一氧化氮	酸	.

含有过量高锰酸钾和稀硝酸的溶液。

[nəʊ][ə'næləsɪs][ɒv; əv][ðə; ði]['ɒksaɪd] [ðʌs] [prɪ'peəd] [wɒz; wəz] [meɪd] [æt; ət][ðə; ði] [taɪm] [ɒv; əv][ɪts]

No	analysis	of	the	oxide	thus	prepared	was	made	at	the	time	of	its
不	分析	的	这	氧化物	因此	准备	曾是	制成	在	这	时间	的	它是

[ˌprepə'reɪʃ(ə)n] ,

preparation	,
准备	,

制备该氧化物时并未对其进行分析。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] [ʃəʊn] [baɪ][ðə; ði] [wɜːk] [ɒv; əv]['ʌðə(r)z] [ðæt] [ðə; ði]['ɒksaɪd][mʌst; məst]

but	it	has	been	shown	by	the	work	of	others	that	the	oxide	must
但	它	有	到过	所示	经过	这	工作	的	其他的	那	这	氧化物	必须

[hæv; həv][hæd; həd][æt; ət] [ðæt] [taɪm] [ə; eɪ] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [æz; əz] [rɪ'gɑːdz] [ðə; ði][rɪ'leɪʃ(ə)n][ɒv; əv]

have	had	at	that	time	a	composition	as	regards	the	relation	of
有	有	在	那	时间	一个	作品	作为	问候	这	关系	的

['mæŋgəniːz] [tuː; tə]['ɒksɪdʒən] ,

manganese	to	oxygen	,
锰	到	氧	,

但其他人的研究表明，当时的氧化物必然具有锰氧比例的组成成分。

['veri] ['nɪəli] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv] MnO_2 . ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv][ðə; ði][ɪk'sperɪm(ə)nts]

very	nearly	equivalent	to	that	of	MnO_2	.	During	the	course	of	the	experiments
非常	几乎	相等的	到	那	的	MnO_2	.	期间	这	课程	的	这	实验

['priːviəsli] [rɪ'kɔːdɪd] ,

previously	recorded	,
之前	记录	,

与MnO_2的含量几乎相当。在之前记录的实验过程中，

[ə; eɪ] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [tuː; tə][ðə; ði][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][ɪn]

a	determination	of	the	ratio	of	the	manganese	to	the	available	oxygen	in
一个	决心	的	这	比率	的	这	锰	到	这	可用的	氧	在

[ðə; ði] ['kɒmpaʊnd] [wɒz; wəz] [meɪd] [ænd; ənd] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] as1 . - : [wʌn] . -

the	compound	was	made	and	found	to	be	as1	.	03	:	1	.	00
这	化合物	曾是	制成	和	成立	到	是	as1	.	-	:	1	.	-

测定了化合物中锰与可用氧的比例，发现其为1.03:1.00。

[ðə; ði] ['sʌbstəns] [geɪv] - . - [pə'sent] ['mæŋgəniːz] [ænd; ənd] - . - [pə'sent] [ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən] .

The	substance	gave	54	.	69	percent	manganese	and	15	.	44	percent	available	oxygen	.
这	物质	给予	-	.	-	百分比	锰	和	-	.	-	百分比	可用的	氧	.

该物质释放出 54.69% 的锰和 15.44% 的有效氧。

[ə; eɪ]['sekənd][ə'næləsɪs] [meɪd] [sʌm; səm] [wiːks] ['leɪtə(r)] [geɪv] [ə; eɪ]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [tuː; tə]

A	second	analysis	made	some	weeks	later	gave	a	ratio	of	manganese	to
一个	第二	分析	制成	一些	周	之后	给予	一个	比率	的	锰	到

[ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][ɒv; əv][wʌn] . - : [wʌn] . - . —

available	oxygen	of	1	.	06	:	1	.	00	.	—
可用的	氧	的	1	.	-	:	1	.	-	.	—

几周后进行的第二次分析显示，锰与有效氧的比例为1.06:1.00。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	26	]
[	页	-	]

[第26页]

[ðə; ði] ['sʌbstəns] [geɪv] - . - [pə'sent] ['mæŋgəniːz]

The	substance	gave	54	.	76	percent	manganese
这	物质	给予	-	.	-	百分比	锰

该物质的锰含量为54.76%。

- . - ″ [ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən] .

15	.	02	″	available	oxygen	.
-	.	-	″	可用的	氧	.

15.02″可用氧气。

[ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [wɒz; wəz] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv] [gɪbz] [[eit]] [ænd; ənd][ðə; ði]

The	manganese	was	determined	by	the	method	of	Gibbs	[	8	]	and	the
这	锰	曾是	决定	经过	这	方法	的	吉布斯	[	8	]	和	这

[ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][baɪ][ɒk'sælɪk]['æsɪd][ænd; ənd] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .

available	oxygen	by	oxalic	acid	and	potassium	permanganate	.
可用的	氧	经过	草酸	酸	和	钾	高锰酸钾	.

锰的测定采用吉布斯法[8]，可用氧的测定采用草酸和高锰酸钾法。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [ðɪs] ['ɒksaɪd] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] ['triːtɪd] [wɪð] ['naɪtrɪk]['æsɪd][ɪn][ðə; ði]['mænə(r)] [dɪ'skraɪbd] .

It	was	this	oxide	which	was	treated	with	nitric	acid	in	the	manner	described	.
它	曾是	这	氧化物	哪个	曾是	治疗	和	一氧化氮	酸	在	这	方式	描述	.

正是这种氧化物按照所述方法用硝酸进行处理。

[ɪn][ðə; ði] [kɔːs] [ɒv; əv] [ðɪs] ['triːtmənt] [ðə; ði] [lait] [braʊn] ['kʌlə(r)] [tʃeɪndʒd] [tuː; tə] [blæk] [ænd; ənd]

In	the	course	of	this	treatment	the	light	brown	color	changed	to	black	and
在	这	课程	的	这	治疗	这	光	棕色的	颜色	已更改	到	黑色的	和

[ðə; ði]['ɒksaɪd] [bɪ'keɪm] ['heviə] .

the	oxide	became	heavier	.
这	氧化物	成为	较重	.

在此处理过程中，浅棕色变为黑色，氧化物变得更重。

[ðə; ði][daɪ'luːt]['naɪtrɪk]['æsɪd][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['ɒksaɪd][hæd; həd] [biːn] [daɪ'dʒestɪd][wɒz; wəz] [faʊnd] [tuː; tə]

The	dilute	nitric	acid	in	which	the	oxide	had	been	digested	was	found	to
这	稀	一氧化氮	酸	在	哪个	这	氧化物	有	到过	消化	曾是	成立	到

[kən'teɪn] ['mæŋgənəs] ['mæŋgəniːz] ,

contain	manganous	manganese	,
包含	锰	锰	,

在用于消化氧化物的稀硝酸中发现了三锰。

[bʌt; bət][ə'næləsɪs][ɒv; əv][ðə; ði] [blæk] ['prɒdʌkt] [ʃəʊd] [ðæt] [ðə; ði]['ɒksaɪd][hæd; həd] ['sʌfəd] [ə; eɪ] [stɪl]

but	analysis	of	the	black	product	showed	that	the	oxide	had	suffered	a	still
但	分析	的	这	黑色的	产品	显示	那	这	氧化物	有	遭受	一个	仍然

['fɜːðə(r)] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] .

further	reduction	.
更远	减少	.

但对黑色产物的分析表明，氧化物又进一步还原了。

[ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz] [faʊnd] [tu:; tə][hæv; həv]['rɪz(ə)n]

The	ratio	of	manganese	to	available	oxygen	was	found	to	have	risen
这	比率	的	锰	到	可用的	氧	曾是	成立	到	有	升起

[frɒm; frəm][wʌn] . - :

from	1	.	06	:
从	1	.	-	:

锰与可用氧的比例从 1.06 上升至：

[wʌn] . - [tu:; tə][wʌn] . - : [wʌn] . - .

1	.	00	to	1	.	157	:	1	.	000	.
1	.	-	到	1	.	-	:	1	.	-	.

1.00 至 1.157：1.000。

[ðə; ði][ˌænə'lɪtɪk(ə)l]['deɪtə][ɑ:(r); ə(r)]['gɪv(ə)n] [bɪ'ləʊ] : —

The	analytical	data	are	given	below	:	—
这	分析	数据	是	给定	以下	:	—

分析数据如下：—

[[ˌpi: 'dʒi:] -]

[	Pg	27	]
[	页	-	]

[第27页]

[ðə; ði] ['sʌbstəns] [geɪv] - . - [pə'sent] manganese60 . - ”

The	substance	gave	60	.	49	percent	manganese60	.	46	”
这	物质	给予	-	.	-	百分比	manganese60	.	-	”

该物质的锰含量为60.49%（60.46%）。

” [ænd; ənd]

”	and
”	和

“和

- . - [pə'sent] oxygen15 . - ”

15	.	23	percent	oxygen15	.	19	”
-	.	-	百分比	oxygen15	.	-	”

15.23% 氧气15.19”

” [ðɪs] ['reɪʃiəʊ] [wʊd] [ˌkɒrə'spɒnd] ['veri] ['nɪəli] [tu:; tə][ə; eɪ] ['kɒmpaʊnd] ['hævɪŋ] [ðə; ði][ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n]

”	This	ratio	would	correspond	very	nearly	to	a	compound	having	the	composition
”	这	比率	会	对应	非常	几乎	到	一个	化合物	拥有	这	作品

[ˌɛm'ɛn'oʊ] · 6MnO_2 [bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:][ɪz][baɪ][nəʊ] [mi:nz] ['sɜ:t(ə)n] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'dʊsɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv]

MnO	·	6MnO_2	but	it	is	by	no	means	certain	that	the	reducing	action	of
男	·	6MnO_2	但	它	是	经过	不	方法	肯定	那	这	减少	行动	的

['naɪtrɪk]['æsɪd][wɒz; wəz] ['fɪnɪʃt] .

nitric	acid	was	finished	.
一氧化氮	酸	曾是	完成的	.

“该比例与组成为 MnO·6MnO_2 的化合物非常接近，但还不能确定硝酸的还原作用是否已经完成。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [ðɪs] ['ɒksaɪd][ɒn] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][wɒz; wəz] [dɪ'tɜ:mɪnd] ['ʌndə(r)][ðə; ði]

The	action	of	this	oxide	on	potassium	permanganate	was	determined	under	the
这	行动	的	这	氧化物	在	钾	高锰酸钾	曾是	决定	在下面	这

[seɪm] [kən'dɪʃ(ə)nz] [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [braʊn] ['ɒksaɪd][æz; əz] [dɪ'skraɪbd] [ɒn][peɪdʒ] - .

same	conditions	as	in	the	case	of	the	brown	oxide	as	described	on	page	14	.
相同的	状况	作为	在	这	案件	的	这	棕色的	氧化物	作为	描述	在	页	-	.

在与第 14 页所述的棕色氧化物相同的条件下，测定了该氧化物对高锰酸钾的作用。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [prə'pɔːʃ(ə)nz] [juːst] [ɪz] ['teɪkən] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [fɜːst]

The	following	illustration	of	the	proportions	used	is	taken	from	the	first
这	下列的	插图	的	这	比例	用过的	是	已采取	从	这	第一的

[ɪk'sperɪmənt] .

experiment	.
实验	.

下面所示的比例图取自第一个实验。

[ɪk'sperɪmənt] [nəʊ] .

Experiment	No	.
实验	不	.

实验编号

[ai]

I
我

我

[flɑːsk]

Flask
烧瓶

烧瓶

[nəʊ] .

No	.
不	.

不。

[ai] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd] , [blæk] , = - [em] . [dʒiː] .

I	Manganese	oxide	,	black	,	=	150	m	.	g	.
我	锰	氧化物	,	黑色的	,	=	-	米	.	克	.

一氧化锰，黑色，= 150 毫克

[en] / - ['naɪtrɪk] ['æsɪd] = - . - [siː] . [siː] .

N	/	10	nitric	acid	=	14	.	93	c	.	c	.
N	/	-	一氧化氮	酸	=	-	.	-	c	.	c	.

N/10 硝酸 = 14.93 毫升

[= [ˌɛm'ɛn] [ɪn] $KMnO_4$ [ɪn] [nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ] [ɔː(r)] [nəʊ] . [θriː]]

[	=	Mn	in	$KMnO_4$	in	No	.	II	or	No	.	III	]
[	=	锰	在	$KMnO_4$	在	不	.	二	或者	不	.	三、	]

[= $KMnO_4$ 中 Mn 的含量为 II 号或 III 号]

['wɔːtə(r)] = - . - [siː] . [siː] .

Water	=	27	.	46	c	.	c	.
水	=	-	.	-	c	.	c	.

水 = 27.46 毫升

[['təʊt(ə)l] [sə'luːʃ(ə)n] = - . - [siː] . [siː] .]

[	Total	solution	=	42	.	39	c	.	c	.	]
[	全部的	解决方案	=	-	.	-	c	.	c	.	]

[总溶液体积 = 42.39 cc]

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	28	]
[	页	-	]

[第28页]

[flɑːsk] [nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ]

Flask	No	.	II
烧瓶	不	.	二

二号烧瓶

[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] = - [si:] . [si:] . = - . - [em] . [dʒi:] .
Potassium permanganate = 20 c . c . = 117 . 71 m . g .
钾 高锰酸钾 = - c . c . = - . - 米 . 克 .

高锰酸钾 = 20 毫升 = 117.71 毫克

[en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] = - . - [si:] . [si:] .
N / 10 nitric acid = 22 . 39 c . c .
N / - 一氧化氮 酸 = - . - c . c .

N/10 硝酸 = 22.39 毫升

[= [keɪ][ænd; ənd][ˌɛm'ɛn][ɪn] $KMnO_4$
[= K and Mn in $KMnO_4$
[= K 和 锰 在 $KMnO_4$

[= $KMnO_4$ 中的 K 和 Mn]

[['təʊt(ə)l][sə'lu:ʃ(ə)n] = - . - [si:] . [si:] .]
[Total solution = 42 . 39 c . c .]
[全部的 解决方案 = - . - c . c .]

[总溶液体积 = 42.39 cc]

[flɑ:sk][nəʊ] . [θri:]
Flask No . III
烧瓶 不 . 三、

三号烧瓶

[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] = - [si:] . [si:] . = - . - [em] . [dʒi:] .
Potassium permanganate = 20 c . c . = 117 . 71 m . g .
钾 高锰酸钾 = - c . c . = - . - 米 . 克 .

高锰酸钾 = 20 毫升 = 117.71 毫克

[en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] = - . - [si:] . [si:] .
N / 10 nitric acid = 22 . 39 c . c .
N / - 一氧化氮 酸 = - . - c . c .

N/10 硝酸 = 22.39 毫升

[= [keɪ][ænd; ənd][ˌɛm'ɛn][ɪn] $KMnO_4$]
[= K and Mn in $KMnO_4$]
[= K 和 锰 在 $KMnO_4$]

[= $KMnO_4$ 中的 K 和 Mn]

['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd] , [blæk] = - [em] . [dʒi:] .
Manganese oxide , black = 150 m . g .
锰 氧化物 , 黑色的 = - 米 . 克 .

黑色氧化锰 = 150 毫克

[['təʊt(ə)l][sə'lu:ʃ(ə)n] = - . - [si:] . [si:] .]
[Total solution = 42 . 39 c . c .]
[全部的 解决方案 = - . - c . c .]

[总溶液体积 = 42.39 cc]

[ðə; ði][fɜ:st] [tu:] [rɪ'zʌlts] [ɑ:(r); ə(r)][frɒm; frəm][ɪk'sperɪm(ə)nts][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][wɒz; wəz] [stɒpt]
The first two results are from experiments in which the action was stopped
这 第一的 二 结果 是 从 实验 在 哪个 这 行动 曾是 停止
[æt; ət][ðə; ði][fɜ:st] [lɒs] [ɒv; əv][ðə; ði]['kʌlə(r)][ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .
at the first loss of the color of potassium permanganate .
在 这 第一的 损失 的 这 颜色 的 钾 高锰酸钾 .

前两个结果来自这样的实验：在第一次高锰酸钾失去颜色时停止反应。

[ðə; ði][lɑːst] [tuː] [ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [frɒm; frəm][ɪk'sperɪm(ə)nts][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['ækʃ(ə)n][wɒz; wəz]

The	last	two	are	the	results	from	experiments	in	which	the	action	was
这	最后的	二	是	这	结果	从	实验	在	哪个	这	行动	曾是

[stɒpt] ['ɑːftə(r)][ðə; ði]['ɒksaɪd][hæd; həd]['set(ə)ld] ['liːvɪŋ] [ə; eɪ][klɪə(r)] ['kʌlələs] [ˌsuːpə'neɪt(ə)nt; ˌsjuː-]

stopped	after	the	oxide	had	settled	leaving	a	clear	colorless	supernatant
停止	后	这	氧化物	有	定居	离开	一个	清除	无色	上清液

['lɪkwɪd] .

liquid	.
液体	.

最后两个结果是在氧化物沉淀后停止反应，留下清澈无色的上清液后得到的。

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['ɒksɪdʒən]['gɪv(ə)n] [ɒf] [ɪn] ['eni] [wʌn] [keɪs] [ɪz] [ɪk'sprest] [ɪn][ðə; ði]['teɪb(ə)l][æz; əz]

The	amount	of	oxygen	given	off	in	any	one	case	is	expressed	in	the	table	as
这	数量	的	氧	给定	离开	在	任何	一	案件	是	表达	在	这	桌子	作为

[ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv]['ætəmz][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm] [iːtʃ] ['mɒlɪkjuːl] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm]

the	number	of	atoms	of	oxygen	derived	from	each	molecule	of	potassium
这	数字	的	原子	的	氧	衍生的	从	每个	分子	的	钾

[pə'mæŋgənət; -eɪt] ,

permanganate	,
高锰酸钾	,

表中用每个高锰酸钾分子释放的氧原子数来表示每次反应释放的氧气量。

[æz; əz] [fˈɒləʊz] :

as	follows	:
作为	跟随	:

具体如下：

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	29	]
[	页	-	]

[第29页]

[ə; eɪ] = [en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] .

A	=	N	/	10	nitric	acid	.
一个	=	N	/	-	一氧化氮	酸	.

A = N/10 硝酸。

[nəʊ] . [ɒv; əv] ['mɒlɪkjuːlz] .

No	.	of	molecules	.
不	.	的	分子	.

分子数量。

[flɑːsk]

Flask
烧瓶

烧瓶

[ai][flɑːsk][ˌaɪ 'aɪ][flɑːsk][θriː]

I	Flask	II	Flask	III
我	烧瓶	二	烧瓶	三、

烧瓶 I 烧瓶 II 烧瓶 III

[blæk]

Black
黑色的

黑色的

['ɒksaɪd]

oxide
氧化物

氧化物

- [em] . [dʒiː] . [ə; eɪ] [pəˈtæsiəm]
150 m . g . A Potassium
- 米 . 克 . 一个 钾

150毫克钾

[pəˈmæŋgənət; -eɪt]
permanganate
高锰酸钾

高锰酸钾

- [siː] . [siː] . =
20 c . c . =
- c . c . =

20 毫升 =

- . - [em] . [dʒiː] . [ə; eɪ] [pəˈtæsiəm]
117 . 71 m . g . A Potassium
- . - 米 . 克 . 一个 钾

117.71 毫克 A 钾

[pəˈmæŋgənət; -eɪt]
permanganate
高锰酸钾

高锰酸钾

- [siː] . [siː] . =
20 c . c . =
- c . c . =

20 毫升 =

- . - [em] . [dʒiː] . [ə; eɪ]
117 . 71 m . g . A
- . - 米 . 克 . 一个

117.71 毫克 A

[wʌn][ˌtuːˈtuː] ['aʊəz] . - . - [ˌtuːˈtuː] - . - [θriː][wʌn] . - [θriː]
1 2 hours . 0 . 00 2 0 . 18 3 1 . 337 3
1 2 小时 . - . - 2 - . - 3 1 . - 3

1 2 小时.0.00 2 0.18 3 1.337 3

[ˌtuːˈtuː] 2¼ hours0 . - ″ - . - ″ [wʌn] . -
2 2¼ hours0 . 02 ″ 0 . 24 ″ 1 . 335
2 2¼ hours0 . - ″ - . - ″ 1 . -

2 2¼ 小时 0.02″ 0.24″ 1.335

″ [θriː] 2½ hours0 . - ″ - . - ″ [wʌn] . -
″ 3 2½ hours0 . 02 ″ 0 . 44 ″ 1 . 402
″ 3 2½ hours0 . - ″ - . - ″ 1 . -

“3 2½ 小时 0.02″ 0.44″ 1.402

″ [fɔːr] 4½ hours0 . - ″ - . - ″ [wʌn] . -
″ 4 4½ hours0 . 00 ″ 0 . 55 ″ 1 . 362
″ 4 4½ hours0 . - ″ - . - ″ 1 . -

“4 4½ 小时0.00″ 0.55″ 1.362

″ [ðə; ði] ['vɒljuːm] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɒksɪdʒən] [ɪ'vɒlvd] [ɪz] [kən'sɪdərəbli] [smɔːlə(r)] [ðæn; ðən] [ðæt] [əb'teɪnd]
″ The volume of the oxygen evolved is considerably smaller than that obtained
″ 这 体积 的 这 氧 进化 是 相当 较小的 比 那 获得

[wen] [ðə; ði] [braʊn] ['ɒksaɪd][wɒz; wəz] [juːst] .
when the brown oxide was used .
什么时候 这 棕色的 氧化物 曾是 用过的 .

“与使用棕色氧化物时所获得的氧气量相比，析出的氧气量要小得多。”

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ˌnevəðə'les] ['lɑːdʒə(r)][ðæn; ðən][kʊd; kəd][hæv; həv] [biːn] [ɪ'vɒlvd] [ɪf] [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði]

It	is	nevertheless	larger	than	could	have	been	evolved	if	all	of	the
它	是	尽管如此	更大的	比	可以	有	到过	进化	如果全部		的	这

['mæŋgəniːz] [hæd; həd] [biːn] [left][ɪn][ðə; ði][daɪ'ɒksaɪd] [kən'dɪʃn] [æt; ət][ðə; ði][kləʊz][ɒv; əv][ðə; ði]

manganese	had	been	left	in	the	dioxide	condition	at	the	close	of	the
锰	有	到过	左边	在	这	二氧化硫	状况	在	这	关闭	的	这

[ɪk'sperɪmənt] .

experiment	.
实验	.

然而，如果实验结束时所有锰都留在二氧化锰的条件下，那么它所形成的体积将会更大。

[ðɪs] [fækt]

This	fact
这	事实

这一事实

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	30	]
[	页	-	]

[第30页]

['ɪndɪkeɪts] [ðæt] [ðeə(r)][wɒz; wəz][ə; eɪ] [slaɪt] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd]['ɑːftə(r)]

indicates	that	there	was	a	slight	reduction	of	the	manganese	dioxide	after
表示	那	那里	曾是	一个	轻微	减少	的	这	锰	二氧化硫	后

[ðə; ði] [ˌdɪsə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði]['kʌlə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt] .

the	disappearance	of	the	color	of	the	permanganate	.
这	消失	的	这	颜色	的	这	高锰酸钾	.

这表明高锰酸盐颜色消失后，二氧化锰的含量略有下降。

[ðæt] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] [dʌz] [teɪk] [pleɪs] [wɪl] [biː; bi] [meɪd]

That	such	a	reduction	of	manganese	dioxide	does	take	place	will	be	made
那	这样的	一个	减少	的	锰	二氧化硫	做	拿	地方	将要	是	制成

[ə'pærənt] [baɪ][ə; eɪ][kəm'pærɪs(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] [tuː] [ɪk'sperɪm(ə)nts][ɪn] [wɪtʃ]

apparent	by	a	comparison	of	the	results	of	the	first	two	experiments	in	which
明显	经过	一个	比较	的	这	结果	的	这	第一的	二	实验	在	哪个

[ðə; ði]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz] ['meʒəd] [suːn] ['ɑːftə(r)][ðə; ði]['kʌlə(r)][ɒv; əv][pə'mæŋgənət; -eɪt][hæd; həd]

the	oxygen	was	measured	soon	after	the	color	of	permanganate	had
这	氧	曾是	测量	很快	后	这	颜色	的	高锰酸钾	有

[dɪsə'pɪəd] ,

disappeared	,
消失	,

通过比较前两次实验的结果，可以明显看出二氧化锰的这种减少确实发生。在前两次实验中，氧气是在高锰酸盐颜色消失后不久测量的。

[wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv][ðə; ði][lɑːst] [tuː] [ɪk'sperɪm(ə)nts][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz]

with	the	results	of	the	last	two	experiments	in	which	the	oxygen	was
和	这	结果	的	这	最后的	二	实验	在	哪个	这	氧	曾是

[dɪ'tɜːmɪnd] ['ɑːftə(r)][ə; eɪ][lɒŋgə(r)]['ɪntəv(ə)l] .

determined	after	a	longer	interval	.
决定	后	一个	更长	间隔	.

与最后两次实验的结果一致，这两次实验中，氧气的测定间隔时间更长。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] ['nəʊtɪst] [ɪn] [ðɪs] [æz; əz][ɪn][ðə; ði]['sɪəriːz][ɒv; əv][ɪk'sperɪm(ə)nts] [wɪð] [ðə; ði] [braʊn]

It	will	be	noticed	in	this	as	in	the	series	of	experiments	with	the	brown
它	将要	是	注意到	在	这	作为	在	这	系列	的	实验	和	这	棕色的

['ɒksaɪd] [ðæt] [ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌiːvə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən] ['lɪbəreɪtɪd] [ɪn][flɑːsk][nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ]

oxide	that	the	rate	of	the	evolution	of	oxygen	liberated	in	flask	No	.	II
氧化物	那	这	速度	的	这	进化	的	氧	解放	在	烧瓶	不	.	二

[ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz] [wɪð] [ðə; ði][taɪm][ɒv; əv] ['hiːtɪŋ] .

increases	with	the	time	of	heating	.
增加	和	这	时间	的	加热	.

在本实验中，与棕色氧化物的一系列实验一样，可以注意到，II 号烧瓶中释放的氧气的生成速率随着加热时间的延长而增加。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	31	]
[	页	-	]

[第31页]

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['naɪtrɪk]['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] .

The	Amount	of	Nitric	Acid	neutralized	.
这	数量	的	一氧化氮	酸	中和	.

被中和的硝酸量。

[ə; eɪ] [fjuː] [ɪk'sperɪm(ə)nts][wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [haʊ] [mʌtʃ] ['naɪtrɪk]['æsɪd][ɪz] ['nuːtrəˌlaɪzd]

A	few	experiments	were	made	to	determine	how	much	nitric	acid	is	neutralized
一个	很少	实验	是	制成	到	决定	如何	很多	一氧化氮	酸	是	中和

['ʌndə(r)][ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz] [wɪtʃ] [prɪ'veɪld] [ɪn][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [ɪk'sperɪm(ə)nts] .

under	the	conditions	which	prevailed	in	the	foregoing	experiments	.
在下面	这	状况	哪个	最终获胜	在	这	前文	实验	.

为了确定在前述实验条件下有多少硝酸被中和，我们进行了一些实验。

[aɪ] . [ðə; ði][flɑːsk] [kən'teɪnd] [braʊn] ['ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] . [en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd][sɪks] . - [siː] . [siː] .

I	.	The	flask	contained	brown	oxide	150	m	.	g	.	N	/	10	nitric	acid	6	.	98	c	.	c	.
我	.	这	烧瓶	包含	棕色的	氧化物	-	米	.	克	.	N	/	-	一氧化氮	酸	6	.	-	c	.	c	.

[ænd; ənd][wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] [θriː] ['aʊəz] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - [bæθ.bɑːθ] .

and	was	heated	for	three	hours	in	the	water	-	bath	.
和	曾是	加热	为了	三	小时	在	这	水	-	洗澡	.

I. 烧瓶中含有 150 mg N/10 硝酸 6.98 cc，并在水浴中加热 3 小时。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = [fɔːr] . - [siː] . [siː] . = - . - [pə'sent] .

Acid	neutralized	=	4	.	51	c	.	c	.	=	64	.	60	percent	.
酸	中和	=	4	.	-	c	.	c	.	=	-	.	-	百分比	.

酸中和量 = 4.51 cc = 64.60%。

[ˌaɪ 'aɪ] .

II	.
二	.

二、

[ðə; ði][flɑːsk] [kən'teɪnd] [braʊn] ['ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] . [en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd][sɪks] . - [siː] . [siː] .

The	flask	contained	brown	oxide	150	m	.	g	.	N	/	10	nitric	acid	6	.	98	c	.	c	.
这	烧瓶	包含	棕色的	氧化物	-	米	.	克	.	N	/	-	一氧化氮	酸	6	.	-	c	.	c	.

[ænd; ənd][wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] - ['mɪnɪts] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - [bæθ.bɑːθ] .

and	was	heated	for	50	minutes	in	the	water	-	bath	.
和	曾是	加热	为了	-	分钟	在	这	水	-	洗澡	.

烧瓶中含有 150 毫克 N/10 硝酸 6.98 毫升，并在水浴中加热 50 分钟。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = [θriː] . - [siː] . [siː] . = - . - [pə'sent] .

Acid	neutralized	=	3	.	09	c	.	c	.	=	44	.	20	percent	.
酸	中和	=	3	.	-	c	.	c	.	=	-	.	-	百分比	.

酸中和量 = 3.09 cc = 44.20%。

[θriː] .
III .
三、 .

三、

[ðə; ði][flɑːsk] [kən'teɪnd] [braʊn] ['ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] . [en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd]['sɛvən] . - [siː] . [siː] .
The flask contained brown oxide 150 m . g . N / 10 nitric acid 7 . 46 c . c .
这 烧瓶 包含 棕色的 氧化物 - 米 . 克 . N / - 一氧化氮 酸 7 . - c . c .
[ænd; ənd][wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['fɪfti] ['mɪnɪts] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - [bæθ.bɑːθ] .
and was heated for fifty minutes in the water - bath .
和 曾是 加热 为了 五十 分钟 在 这 水 - 洗澡 .

烧瓶中含有 150 毫克 N/10 硝酸 7.46 毫升，并在水浴中加热 50 分钟。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = [θriː] . - [siː] . [siː] . = - . - [pə'sent] .
Acid neutralized = 3 . 16 c . c . = 42 . 30 percent .
酸 中和 = 3 . - c . c . = - . - 百分比 .

酸中和量 = 3.16 cc = 42.30%。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 32]
[页 -]

[第32页]

[ˌaɪ 'viː] .
IV .
第四 .

四、

[ðə; ði][flɑːsk] [kən'teɪnd] [braʊn] ['ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] . [en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd]['sɛvən] . - [siː] . [siː] .
The flask contained brown oxide 150 m . g . N / 10 nitric acid 7 . 46 c . c .
这 烧瓶 包含 棕色的 氧化物 - 米 . 克 . N / - 一氧化氮 酸 7 . - c . c .
[ænd; ənd][wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] - ['mɪnɪts] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - [bæθ.bɑːθ] .
and was heated for 15 minutes in the water - bath .
和 曾是 加热 为了 - 分钟 在 这 水 - 洗澡 .

烧瓶中含有 150 毫克 N/10 硝酸 7.46 毫升，并在水浴中加热 15 分钟。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] [ˌtuː'tuː] . - [siː] . [siː] . = - . - [pə'sent]
Acid neutralized 2 . 76 c . c . = 37 . 0 percent
酸 中和 2 . - c . c . = - . - 百分比

酸中和 2.76 cc = 37.0%

[viː] . [ðə; ði][flɑːsk] [kən'teɪnd] [braʊn] ['ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] . [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] - [siː] . [siː] .
V . The flask contained brown oxide 150 m . g . potassium permanganate 20 c . c .
V . 这 烧瓶 包含 棕色的 氧化物 - 米 . 克 . 钾 高锰酸钾 - c . c .
= - . - [em] . [dʒiː] . [en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd][sɪks] . - [siː] . [siː] . (= [ˌtuː'tuː] ['mɒlɪkjuːlz] [fɔː(r); fə(r)]
= 112 . 48 m . g . N / 10 nitric acid 6 . 98 c . c . (= 2 molecules for
= - . - 米 . 克 . N / - 一氧化氮 酸 6 . - c . c . (= 2 分子 为了
[iːtʃ] ['mɒlɪkjuːl] [ɒv; əv] $KMnO_4$) [ænd; ənd][wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] [θriː] ['aʊəz] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] -
each molecule of $KMnO_4$) and was heated for three hours in the water -
每个 分子 的 $KMnO_4$) 和 曾是 加热 为了 三 小时 在 这 水 -
[bæθ.bɑːθ] .
bath .
洗澡 .

V. 烧瓶中含有棕色氧化物 150 毫克高锰酸钾 20 毫升 = 112.48 毫克 N/10 硝酸 6.98 毫升（= 每个 $KMnO_4$ 分子对应 2 个分子），并在水浴中加热 3 小时。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = - . - [siː] . [siː] . = [faɪv] . - [pə'sent] .
Acid neutralized = 0 . 35 c . c . = 5 . 0 percent .
酸 中和 = - . - c . c . = 5 . - 百分比 .

酸中和量 = 0.35 cc = 5.0%。

['sɪksθ] .
VI **.**
六年级 .

六、

[ˌrepə'tɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][nəʊ] .
Repetition **of** **No** **.**
重复 的 不 .

重复编号

[viː] .
V **.**
V .

五、

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = - . - [siː] . [siː] . = [sɪks] . [θriː] [pə'sent] .
Acid **neutralized** **=** **0** **.** **44** **c** **.** **c** **.** **=** **6** **.** **3** **percent** **.**
酸 中和 = - . - c . c . = 6 . 3 百分比 .

酸中和量 = 0.44 cc = 6.3%。

[sevn] .
VII **.**
七 .

七、

[ðə; ði][flɑːsk] [kən'teɪnd] [braʊn] ['ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] . [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ðə; ði] [seɪm]
The **flask** **contained** **brown** **oxide** **150** **m** **.** **g** **.** **potassium** **permanganate** **the** **same**
这 烧瓶 包含 棕色的 氧化物 - 米 . 克 . 钾 高锰酸钾 这 相同的
[æz; əz][ɪn] ['nʌmbəz] [viː][ænd; ənd]['sɪksθ][ænd; ənd][wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] - ['mɪnɪts] [ɪn][ðə; ði]
as **in** **numbers** **V** **and** **VI** **and** **was** **heated** **for** **15** **minutes** **in** **the**
作为 在 数字 V 和 六年级 和 曾是 加热 为了 - 分钟 在 这
['wɔːtə(r)] - [bæθ.bɑːθ] .
water **-** **bath** **.**
水 - 洗澡 .

烧瓶中含有棕色氧化物 150 毫克高锰酸钾，与 V 号和 VI 号烧瓶中的相同，并在水浴中加热 15 分钟。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = [faɪv] . [ˌtuː'tuː] [pə'sent] .
Acid **neutralized** **=** **5** **.** **2** **percent** **.**
酸 中和 = 5 . 2 百分比 .

酸中和率 = 5.2%。

[eɪtθ] .
VIII **.**
八 .

第八章

[ˌrepə'tɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][nəʊ] . [sevn]
Repetition **of** **No** **.** **VII**
重复 的 不 . 七

重复第七条

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = [fɔːr] . - [pə'sent]
Acid **neutralized** **=** **4** **.** **0** **percent**
酸 中和 = 4 . - 百分比

酸中和率 = 4.0%

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[**Pg** **33** **]**
[页 -]

[第33页]

[ɪks] .
IX .
第九章 .

九、

[ðə; ði][flɑːsk] [kən'teɪnd] [blæk] ['ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] . [en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] - . - [siː] . [siː] .
The **flask** **contained** **black** **oxide** **150** **m** . **g** . **N** / **10** **nitric** **acid** **14** . **93** **c** . **c** .
这 烧瓶 包含 黑色的 氧化物 - 米 . 克 . N / - 一氧化氮 酸 - . - c . c .
[ænd; ənd][wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] [tuː] [ænd; ənd][wʌn] [fɔːθ] ['aʊəz] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - [bæθ.bɑːθ] .
and **was** **heated** **for** **two** **and** **one** **fourth** **hours** **in** **the** **water** - **bath** .
和 曾是 加热 为了 二 和 一 第四 小时 在 这 水 - 洗澡 .

烧瓶中含有 150 毫克 N/10 毫升硝酸和 14.93 毫升硝酸，并在水浴中加热两个半小时。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = [fɔːr] . - [siː] . [siː] . = - . - [pə'sent] .
Acid **neutralized** **=** **4** . **87** **c** . **c** . **=** **32** . **46** **percent** .
酸 中和 = 4 . - c . c . = - . - 百分比 .

酸中和量 = 4.87 cc = 32.46%。

[eks] . [ˌrepə'tɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][nəʊ] . [ɪks] .
X . **Repetition** **of** **No** . **IX** .
X . 重复 的 不 . 第九章 .

X. 重复第 IX 条。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = - . - [pə'sent] .
Acid **neutralized** **=** **38** . **10** **percent** .
酸 中和 = - . - 百分比 .

酸中和率 = 38.10%。

[saɪ; zaɪ; ksaɪ; gzaɪ] .
XI .
十一 .

十一、

[ðə; ði][flɑːsk] [kən'teɪnd] [blæk] ['ɒksaɪd] - [em] . [dʒiː] . [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] - [siː] . [siː] . =
The **flask** **contained** **black** **oxide** **150** **m** . **g** . **potassium** **permanganate** **20** **c** . **c** . **=**
这 烧瓶 包含 黑色的 氧化物 - 米 . 克 . 钾 高锰酸钾 - c . c . =
- . - [em] . [dʒiː] . ,
177 . **71** **m** . **g** . **,**
- . - 米 . 克 . ,

烧瓶中含有黑色氧化物 150 毫克高锰酸钾 20 毫升 = 177.71 毫克，

[en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] - . - [siː] . [siː] . (= [ˌtuː'tuː] ['mɒlɪkjuːlz] [fɔː(r); fə(r)] [iːtʃ] ['mɒlɪkjuːl] [ɒv; əv]
N / **10** **nitric** **acid** **22** . **39** **c** . **c** . **(** **=** **2** **molecules** **for** **each** **molecule** **of**
N / - 一氧化氮 酸 - . - c . c . (= 2 分子 为了 每个 分子 的
$KMnO_4$) [ænd; ənd][wɒz; wəz] ['hiːtɪd] [fɔː(r)][ænd; ənd][wʌn][hɑːf] ['aʊəz] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)][bæθ.bɑːθ] .
$KMnO_4$ **)** **and** **was** **heated** **four** **and** **one** **half** **hours** **in** **the** **water** **bath** .
$KMnO_4$) 和 曾是 加热 四 和 一 一半 小时 在 这 水 洗澡 .

将 22.39 cc 的 N/10 硝酸（= 每分子 $KMnO_4$ 对应 2 个分子）在水浴中加热 4.5 小时。

['æsɪd] ['nuːtrəˌlaɪzd] = - . - [pə'sent] .
Acid **neutralized** **=** **100** . **00** **percent** .
酸 中和 = - . - 百分比 .

酸中和率 = 100.00%。

[nəʊ] ['defɪnət] [kən'klʊʒənz] [kæn; kən][biː; bi] [drɔːn] [frɒm; frəm] [ðiːz] [ˌnjuːtrəlaɪ'zeɪʃ(ə)n][ɪk'sperɪm(ə)nts]

No	definite	conclusions	can	be	drawn	from	these	neutralization	experiments
不	定	结论	能	是	绘制	从	这些	中和	实验

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [wel] [nəʊn] [ðæt] ['mæŋgəniːz] ['ɑːksaɪdz] [prɪ'peəd] [æz; əz][wɜː(r); wə(r)] [ðəʊz] [juːst] [ɪn]

since	it	is	well	known	that	manganese	oxides	prepared	as	were	those	used	in
自从	它	是	出色地	已知	那	锰	氧化物	准备	作为	是	那些	用过的	在

[ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts] ['ɔːlweɪz] [kən'teɪn] [sʌm; səm] ,

these	experiments	always	contain	some	,
这些	实验	总是	包含	一些	,

由于众所周知，这些实验中使用的锰氧化物总是含有一些杂质，因此无法从这些中和实验中得出明确的结论。

[ðəʊ] ['prɒbəbli] [nɒt][ə; eɪ] ['kɒnstənt] ['kwɒntəti][ɒv; əv]['ælkəlaɪ] .

though	probably	not	a	constant	quantity	of	alkali	.
尽管	大概	不是	一个	持续的	数量	的	碱	.

虽然碱的量可能不是恒定的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['steɪtɪd][baɪ] [bɛmələn] [[naɪn]] [ðæt] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] [ˌdiːkəm'pəʊzd] [ðə; ðɪ][sɔːlts; sɒlts]

It	is	stated	by	Bemmelen	[	9	]	that	manganese	dioxide	decomposed	the	salts
它	是	声明	经过	贝梅伦	[	9	]	那	锰	二氧化硫	分解	这	盐

[ɒv; əv][ðə; ðɪ]['ælkəlaɪz] [wɪð] [ˌlɪbə'reɪʃ(ə)n][ɒv; əv]['æsɪd] .

of	the	alkalies	with	liberation	of	acid	.
的	这	碱金属	和	解放	的	酸	.

Bemmelen[9]指出，二氧化锰分解碱金属盐，释放出酸。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	34	]
[	页	-	]

[第34页]

[ðə; ðɪ] [stə'bɪlətɪ] [ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] .

The	Stability	of	Manganese	Dioxide	.
这	稳定	的	锰	二氧化硫	.

二氧化锰的稳定性。

['hævɪŋ] [faʊnd] [ɪn][ðə; ðɪ] [kɔːs] [ɒv; əv][ðə; ðɪ] [wɜːk] [ɔːl'redɪ] [dɪ'skraɪbd] [ðæt] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd]

Having	found	in	the	course	of	the	work	already	described	that	manganese	dioxide
拥有	成立	在	这	课程	的	这	工作	已经	描述	那	锰	二氧化硫

[prɪ'peəd] [ɪn][ðə; ðɪ][wet] [weɪ] [ɪz] [mʌtʃ] [les] ['steɪb(ə)l][ðæn; ðən][wɒz; wəz][sə'pəʊzd; sə'pəʊzɪd] ,

prepared	in	the	wet	way	is	much	less	stable	than	was	supposed	,
准备	在	这	湿的	方式	是	很多	较少的	稳定的	比	曾是	据称	,

在前面描述的工作过程中发现，湿法制备的二氧化锰的稳定性远低于预期，

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][dɪ'saɪdɪd][tuː; tə] [meɪk] [sʌm; səm][ɪk'sperɪm(ə)nts][ə'pɒn][ðə; ðɪ] [spɒn'teɪniəs]

it	was	decided	to	make	some	experiments	upon	the	spontaneous
它	曾是	决定	到	制作	一些	实验	之上	这	自发的

[ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ˌʌndə'gəu] .

decomposition	which	it	undergoes	.
分解	哪个	它	经历	.

人们决定对其自发分解现象进行一些实验。

[tuː; tə] [ðɪs] [end][ə; eɪ] [freʃ] ['sɑːmp(ə)l][wɒz; wəz] [prɪ'peəd] [ɪn][ðə; ðɪ] ['fɒləʊɪŋ] ['mænə(r)] .

To	this	end	a	fresh	sample	was	prepared	in	the	following	manner	.
到	这	结尾	一个	新鲜的	样本	曾是	准备	在	这	下列的	方式	.

为此，我们按以下方式制备了新的样品。

- [græmz][ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][wɜː(r); wə(r)] [dɪ'zɒlvd] [ɪn] - [siː] . [siː] . [ɒv; əv] [dɪ'stɪld]

10	grams	of	potassium	permanganate	were	dissolved	in	500	c	.	c	.	of	distilled
-	克	的	钾	高锰酸钾	是	溶解	在	-	c	.	c	.	的	蒸馏

['wɔːtə(r)][ænd; ənd][ðə; ðɪ][sə'luːʃ(ə)n] [ə'laʊd] [tuː; tə]['set(ə)l][fɔː(r); fə(r)][wʌn] [deɪ] .

water	and	the	solution	allowed	to	settle	for	one	day	.
水	和	这	解决方案	允许	到	定居	为了	一	天	.

将 10 克高锰酸钾溶于 500 毫升蒸馏水中，静置一天。

[ðə; ði]['lɪkwɪd][wɒz; wəz] [ðen] ['fɪltəd] [θru:] [glɑ:s] [wʊl] , ['hi:tɪd] [tu:; tə] 65°C . [ænd; ənd] ['tri:tɪd]

The	liquid	was	then	filtered	through	glass	wool	,	heated	to	65°C	.	and	treated
这	液体	曾是	然后	过滤	通过	玻璃	羊毛	,	加热	到	65°C	.	和	治疗

然后将液体通过玻璃棉过滤，加热至65℃并进行处理。

[[ˌpi: 'dʒi:] -]

[	Pg	35	]
[	页	-	]

[第35页]

[wɪð] - [si:] . [si:] . [en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] ,

with	320	c	.	c	.	N	/	10	nitric	acid	,
和	-	c	.	c	.	N	/	-	一氧化氮	酸	,

用320毫升N/10硝酸，

['hævɪŋ] ['ɔ:lsəʊ][ə; eɪ] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] 65°C . - . [faɪv][græmz][ɒv; əv] ['mæŋgənəs] ['sʌlfeɪt]

having	also	a	temperature	of	65°C	.	20	.	5	grams	of	manganous	sulphate
拥有	还	一个	温度	的	65°C	.	-	.	5	克	的	锰	硫酸盐

[dɪ'zɒlvd] [ɪn][ˌtu:'tu:] . [faɪv] ['li:təz] [ɒv; əv]['wɔ:tə(r)] ['hi:tɪd] [tu:; tə] 65°C ,

dissolved	in	2	.	5	litres	of	water	heated	to	65°C	,
溶解	在	2	.	5	升	的	水	加热	到	65°C	,

温度也为65℃。20.5克硫酸锰溶解于2.5升加热至65℃的水中，

[wɜ:(r); wə(r)] [naʊ] ['ædɪd] , [wɪð] ['stɜ:rɪŋ] , [tu:; tə][ðə; ði] [ə'sɪdɪfaɪd] [sə'lu:ʃ(ə)n][ɒv; əv] [pə'tæsiəm]

were	now	added	,	with	stirring	,	to	the	acidified	solution	of	potassium
是	现在	额外	,	和	搅拌	,	到	这	酸化	解决方案	的	钾

[pə'mæŋgənət; -eɪt] .

permanganate	.
高锰酸钾	.

在搅拌下，将上述物质加入到酸化的高锰酸钾溶液中。

[ðə; ði] [prɪ'sɪpɪteɪt] [wɒz; wəz] [ə'laʊd] [tu:; tə]['set(ə)l][ænd; ənd][ðə; ði][ˌsu:pə'neɪt(ə)nt; ˌsju:-]['lɪkwɪd] [wɪtʃ]

The	precipitate	was	allowed	to	settle	and	the	supernatant	liquid	which
这	沉淀	曾是	允许	到	定居	和	这	上清液	液体	哪个

[stɪl] [rɪ'teɪnd] [ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt]['kʌlə(r)] , [di'kænt] .

still	retained	the	permanganate	color	,	decanted	.
仍然	保留	这	高锰酸钾	颜色	,	倾析	.

让沉淀物沉降，然后将仍保留高锰酸盐颜色的上清液倾析出来。

[ðə; ði]['rezɪdju:][wɒz; wəz] [ðen] ['tri:tɪd] [wɪð] ['wɔ:tə(r)] , [stɜ:d] [ænd; ənd] [ə'laʊd] [tu:; tə]['set(ə)l] .

The	residue	was	then	treated	with	water	,	stirred	and	allowed	to	settle	.
这	残留物	曾是	然后	治疗	和	水	,	搅拌	和	允许	到	定居	.

然后用水处理残渣，搅拌并使其沉淀。

[ðə; ði]['wɔ:tə(r)][wɒz; wəz] [di'kænt] [ænd; ənd][ðə; ði]['ɒksaɪd] ['fɪltəd] .

The	water	was	decanted	and	the	oxide	filtered	.
这	水	曾是	倾析	和	这	氧化物	过滤	.

将水倾析出来，过滤氧化物。

[ðə; ði]['fɪltə(r)] [ju:st] [kən'sistid] [ɒv; əv] [tu:] ['plætɪnəm] [kəʊnz] [bɪ'twi:n] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [pleɪst] [ə; eɪ]

The	filter	used	consisted	of	two	platinum	cones	between	which	was	placed	a
这	筛选	用过的	由.....组成	的	二	铂	圆锥体	之间	哪个	曾是	放置	一个

[smɔ:l] ['peɪpə(r)]['fɪltə(r)] [wɪtʃ] [dɪd][nɒt] [kwaɪt] [ri:tʃ] [tu:; tə][ðə; ði] [edʒ] [ɒv; əv][ðə; ði]['aʊtə(r)][kəʊn] .

small	paper	filter	which	did	not	quite	reach	to	the	edge	of	the	outer	cone	.
小的	纸	筛选	哪个	做过	不是	相当	抵达	到	这	边缘	的	这	外	锥体	.

所用的过滤器由两个铂金锥体组成，锥体之间放置了一个小的纸质过滤器，该过滤器没有完全延伸到外锥体的边缘。

[ðɪs] ['fɪltə(r)][wɒz; wəz] [pleɪst] [ɪn][ðə; ði] ['bɒtəm] [ɒv; əv][ə; eɪ] [glɑːs] ['fʌn(ə)l] [ænd; ənd][ðə; ði]['ɒksaɪd]

This	filter	was	placed	in	the	bottom	of	a	glass	funnel	and	the	oxide
这	筛选	曾是	放置	在	这	底部	的	一个	玻璃	漏斗	和	这	氧化物

[pɔː] [ə'pɒn][ˌaɪ 'tiː] .

poured	upon	it	.
倾倒	之上	它	.

将此过滤器放在玻璃漏斗底部，然后将氧化物倒在上面。

[ðə; ði]['ɒksaɪd][wɒz; wəz] [rɪ'piːtɪdli] [wɒʃt] [wɪð] [dɪ'stɪld] ['wɔːtə(r)]

The	oxide	was	repeatedly	washed	with	distilled	water
这	氧化物	曾是	反复	洗过	和	蒸馏	水

用蒸馏水反复洗涤氧化物

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	36	]
[	页	-	]

[第36页]

[ænd; ənd] [ðen] [træns'fɜːd] [tuː; tə][ə; eɪ] ['pɔːrəs] [pleɪt] .

and	then	transferred	to	a	porous	plate	.
和	然后	转移	到	一个	多孔	盘子	.

然后转移到多孔板上。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['ɑːftəwədz] ['hiːtɪd] [fɔː(r); fə(r)] ['sevrəl] ['aʊəz] [tuː; tə][ə; eɪ] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] 65°C .

It	was	afterwards	heated	for	several	hours	to	a	temperature	of	65°C	.
它	曾是	然后	加热	为了	一些	小时	到	一个	温度	的	65°C	.

随后将其加热数小时至 65°C。

[æt; ət] [ðɪs] ['temprətʃə(r)] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ɪm'præktɪkəbl] [tuː; tə] [brɪŋ] [ðə; ði]['ɒksaɪd][tuː; tə][ə; eɪ]

At	this	temperature	it	was	found	impracticable	to	bring	the	oxide	to	a
在	这	温度	它	曾是	成立	不切实际	到	带来	这	氧化物	到	一个

['kɒnstənt] [weɪt] ,

constant	weight	,
持续的	重量	,

在此温度下，将氧化物称重至恒重是不切实际的。

[bʌt; bət] [ðɪs] [fækt][wɒz; wəz][nəʊ] ['sɪəriəs] ['ɒbstək(ə)l][ɪn][ðə; ði] [wei] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sʌbsɪkwənt] [wɜːk]

but	this	fact	was	no	serious	obstacle	in	the	way	of	the	subsequent	work
但	这	事实	曾是	不	严肃的	障碍	在	这	方式	的	这	随后的	工作

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz]['əʊnli][dɪ'zaɪəd][tuː; tə] [ˌæsə'teɪn] [wɒt] ['tʃeɪndʒɪz] [teɪk] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði]['reɪʃɪəʊ]

since	it	was	only	desired	to	ascertain	what	changes	take	place	in	the	ratio
自从	它	曾是	仅有的	想要的	到	探明	什么	变化	拿	地方	在	这	比率

[ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [tuː; tə][ðə; ði][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən] .

of	the	manganese	to	the	available	oxygen	.
的	这	锰	到	这	可用的	氧	.

但这并没有对后续工作造成严重阻碍，因为当时只是想确定锰与可用氧的比例发生了哪些变化。

[ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [wɒz; wəz] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv] [gɪbz] [ænd; ənd][ðə; ði][ə'veɪləb(ə)l]

The	manganese	was	determined	by	the	method	of	Gibbs	and	the	available
这	锰	曾是	决定	经过	这	方法	的	吉布斯	和	这	可用的

['ɒksɪdʒən][baɪ][ɒk'sælɪk]['æsɪd][ænd; ənd] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .

oxygen	by	oxalic	acid	and	potassium	permanganate	.
氧	经过	草酸	酸	和	钾	高锰酸钾	.

采用吉布斯法测定锰含量，采用草酸和高锰酸钾法测定可用氧含量。

[æn; ən][ə'næləsɪs][ɒv; əv][ðə; ði]['ɒksaɪd] [meɪd] ['ʃɔːtli] ['ɑːftə(r)][ɪts][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɪn][ðə; ði]['mænə(r)]

An	analysis	of	the	oxide	made	shortly	after	its	preparation	in	the	manner
一个	分析	的	这	氧化物	制成	不久	后	它是	准备	在	这	方式

[dɪ'skraɪbd] , [geɪv]

described	,	gave
描述	,	给予

对按所述方法制备的氧化物进行分析，结果如下：

['mæŋgəni:z] - . - [pə'sent] = - . - [ˌpi: 'ɑ:(r)] . [si: ti:] . - . -
Manganese 51 . 98 percent = 51 . 86 pr . ct . 51 . 74
锰 - . - 百分比 = - . - 公关 . ct . - . -

锰 51.98% = 51.86 pr. ct.51.74

" ['ɒksɪdʒən] - . - [pə'sent] = - . - " - . -
" Oxygen 14 . 836 percent = 14 . 837 " 14 . 839
" 氧 - . - 百分比 = - . - " - . -

"氧气 14.836% = 14.837"14.839

" [[ˌpi: 'dʒi:] -]
" [Pg 37]
" [页 -]

"[第 37 页]

['ʃəʊɪŋ] [ə; eɪ]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][ɒv; əv][wʌn] . - : [wʌn] . - .
showing a ratio of manganese to available oxygen of 1 . 018 : 1 . 000 .
显示 一个 比率 的 锰 到 可用的 氧 的 1 . - : 1 . - .

锰与可用氧的比例为 1.018:1.000。

[ðə; ði] [ə'bʌv] [ə'næləsɪs][wɒz; wəz] [meɪd] [meɪ] [wʌn] , - .
The above analysis was made May 1 , 1892 .
这 多于 分析 曾是 制成 可能 1 , - .

以上分析于 1892 年 5 月 1 日进行。

[ðə; ði]['ɒksaɪd][wɒz; wəz] [ðen] [pleɪst] [ɪn][ə; eɪ] [glɑ:s] - ['stɒpə] [weɪɪŋ] ['bɒt(ə)l][ænd; ənd] [ə'laʊd]
The oxide was then placed in a glass - stoppered weighing bottle and allowed
这 氧化物 曾是 然后 放置 在 一个 玻璃 - 塞子 称重 瓶子 和 允许
[tu:; tə][stænd][ʌn'tɪl][nəʊ'vembə(r)] .
to stand until November .
到 站立 直到 十一月 .

然后将氧化物放入带玻璃塞的称量瓶中，静置至 11 月。

[æn; ən][ə'næləsɪs] [meɪd] [ɒn][ðə; ði] [tenθ] [deɪ] [ɒv; əv][ðə; ði]['lætə(r)] [mʌnθ] [geɪv] [ə; eɪ]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv]
An analysis made on the tenth day of the latter month gave a ratio of
一个 分析 制成 在 这 第十 天 的 这 后者 月 给予 一个 比率 的
['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən] of1 . - : [wʌn] . -
manganese to available oxygen of1 . 198 : 1 . 000
锰 到 可用的 氧 of1 . - : 1 . -

在后一个月的第十天进行的分析表明，锰与有效氧的比例为1.198:1.000。

[ˌkɒrə'spɒndɪŋ] ['veri] ['kləʊsli] [tu:; tə][ə; eɪ] [ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] [ˌɛm'ɛn'oʊ] · $5MnO_2$, [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]
corresponding very closely to a composition MnO · $5MnO_2$, in which the
相应的 非常 密切 到 一个 作品 男 · $5MnO_2$, 在 哪个 这
['kælkjuleɪtɪd]['reɪʃiəʊ] is1 . - : [wʌn] . -
calculated ratio is1 . 200 : 1 . 000
计算 比率 is1 . - : 1 . -

与组成 $MnO{\cdot}5MnO_2$ 非常接近，其中计算比例为 1.200:1.000

[sɪks] [mʌnθ] ['leɪtə(r)] (['eɪprəl] - ,
Six month later (April 20 ,
六 月 之后 (四月 - ,

六个月后（4月20日），

-) [æn; ən][ə'næləsɪs][ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [mə'tɪəriəl] [ʃəʊd] [ə; eɪ]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə]
1893) an analysis of the same material showed a ratio of manganese to
-) 一个 分析 的 这 相同的 材料 显示 一个 比率 的 锰 到
[ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən] of1 . - : [wʌn] . -
available oxygen of1 . 300 : 1 . 000
可用的 氧 of1 . - : 1 . -

1893 年）对同一材料的分析表明，锰与可用氧的比例为 1.300:1.000。

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 38]
[页 -]

[第38页]

[ðɪs] [rɪˈzʌlt] [wɒz; wəz] [kənˈfɜːmd] - [ˈwɔːkə(r)] [huː] [meɪd] [rɪˈpiːtɪd] [əˈnæləsiːz][ɒv; əv][ðə; ði] [ˈsʌbstəns]
This result was confirmed Mr Walker who made repeated analyses of the substance
这 结果 曾是 确认的 - 沃克 WHO 制成 重复 分析 的 这 物质
[æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm] .
at the same time .
在 这 相同的 时间 .

沃克先生同时对该物质进行了重复分析，证实了这一结果。

[əˈnʌðə(r)] [ˈsɑːmp(ə)l][ɒv; əv] [ˈmæŋgəniːz] [ˈɒksaɪd][wɒz; wəz] [prɪˈpeəd] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [ˈmænə(r)][æz; əz] [ðæt]
Another sample of manganese oxide was prepared in the same manner as that
其他 样本 的 锰 氧化物 曾是 准备 在 这 相同的 方式 作为 那
[juːst] [ɪn][ðə; ði] [ˈpriːviəs] [ɪkˈsperɪm(ə)nts][ænd; ənd] [pleɪst] [ˈʌndə(r)][ˈwɔːtə(r)] .
used in the previous experiments and placed under water .
用过的 在 这 以前的 实验 和 放置 在下面 水 .

按照与先前实验相同的方法制备了另一份氧化锰样品，并将其置于水中。

[æn; ən][əˈnæləsɪs] [meɪd] [ˈɑːftə(r)]
An analysis made after
一个 分析 制成 后

之后进行的分析

[eɪt] [deɪz] [geɪv] [ə; eɪ][ˈreɪʃiəʊ][ɒv; əv][ˌɛmˈɛn] : [əˈveɪləb(ə)l][əʊ] = [wʌn] . - : [wʌn] . -
Eight days gave a ratio of Mn : available O = 1 . 013 : 1 . 000
八 天 给予 一个 比率 的 锰 : 可用的 哦 = 1 . - : 1 . -

八天后，锰与有效氧的比例为 1.013: 1.000

[ˈtwenti] 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 = [wʌn] . - : [wʌn] . -
Twenty 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 = 1 . 037 : 1 . 000
二十 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 = 1 . - : 1 . -

二十〃〃〃〃〃〃〃〃= 1.037: 1.000

[ˈfɔːti] [θriː] 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 = [wʌn] . - : [wʌn] . -
Forty three 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 = 1 . 040 : 1 . 000
四十 三 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 〃 = 1 . - : 1 . -

43〃〃〃〃〃〃〃〃= 1.040: 1.000

[ðə; ði] [rɪˈzʌlts] [hɪə(r)] [rɪˈkɔːdɪd] [ˈklɪəli] [ˈɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðə; ði] [braʊn] [ˈɒksaɪd][ɒv; əv] [ˈmæŋgəniːz] [wɪtʃ]
The results here recorded clearly indicate that the brown oxide of manganese which
这 结果 这里 记录 清楚地 表明 那 这 棕色的 氧化物 的 锰 哪个
[ɪz] [prɪˈpeəd] [baɪ][ðə; ði] [rɪˈdʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [pəˈtæsiəm] [pəˈmæŋgənət; -eɪt][baɪ] [ˈmæŋgəniːz] [ˈsʌlfeɪt]
is prepared by the reduction of potassium permanganate by manganese sulphate
是 准备 经过 这 减少 的 钾 高锰酸钾 经过 锰 硫酸盐
[ˌʌndəˈgəu] [ə; eɪ] [spɒnˈteɪniəs] [ˌdiːˌkɒmpəˈzɪʃn] [ɪnvˈɒlvɪŋ] [ə; eɪ] [lɒs] [ɒv; əv][ˈɒksɪdʒən] .
undergoes a spontaneous decomposition involving a loss of oxygen .
经历 一个 自发的 分解 涉及 一个 损失 的 氧 .

这里记录的结果清楚地表明，用硫酸锰还原高锰酸钾制备的棕色氧化锰会发生自发分解，并伴有氧的损失。

[ðɪs] [lɒs] [ɒv; əv][ˈɒksɪdʒən][ɔː(r)][ðə; ði] [ɪˈfekt] [ɒv; əv] [ˈveərɪŋ] [kənˈdɪʃ(ə)nz] [əˈpɒn] [ðɪs] [ˌdiːˌkɒmpəˈzɪʃn]
This loss of oxygen or the effect of varying conditions upon this decomposition
这 损失 的 氧 或者 这 影响 的 变化 状况 之上 这 分解
[ɒv; əv] [ˈmæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd][ɪz] [naʊ] [ˈbiːɪŋ] [ɪnˈvestɪgeɪtɪd] [baɪ] - [ˈwɔːkə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [ləˈbɒrətri] .
of manganese dioxide is now being investigated by Mr Walker of this laboratory .
的 锰 二氧化硫 是 现在 存在 调查 经过 - 沃克 的 这 实验室 .

本实验室的沃克先生目前正在研究氧气损失或不同条件对二氧化锰分解的影响。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[**Pg** **39**]
[页 -]

[第39页]

[ðə; ði] [ɪ'fekt] [ɒv; əv] ['veərɪɪŋ] [k'wɒntɪtɪz]
The **Effect** **of** **Varying** **Quantities**
这 影响 的 变化 数量

数量变化的影响

[ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd]
of **Manganese** **Oxide**
的 锰 氧化物

氧化锰

[ɒn]
on
在

在

[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .
Potassium **Permanganate** **.**
钾 高锰酸钾 .

高锰酸钾。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [ɪk'sperɪm(ə)nts][wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði]
The **following** **experiments** **were** **made** **for** **the** **purpose** **of** **determining** **the**
这 下列的 实验 是 制成 为了 这 目的 的 确定 这
[ɪ'fekt] [ɒv; əv] ['veərɪɪŋ] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd][ɒn][ðə; ði][taɪm] [rɪ'kwaɪəd][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]
effect **of** **varying** **quantities** **of** **manganese** **oxide** **on** **the** **time** **required** **for** **the**
影响 的 变化 数量 的 锰 氧化物 在 这 时间 必需的 为了 这
[rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .
reduction **of** **potassium** **permanganate** **.**
减少 的 钾 高锰酸钾 .

为了确定不同量的氧化锰对高锰酸钾还原所需时间的影响，进行了以下实验。

[ə; eɪ] .
A **.**
一个 .

一个。

[ɪn][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv]['naɪtrɪk]['æsɪd] .
In **the** **presence** **of** **nitric** **acid** **.**
在 这 在场 的 一氧化氮 酸 .

在硝酸存在下。

[ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [tuː; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][ɪn][ðə; ði][mə'tɪəriəl] [juːst] [fɔː(r); fə(r)] [ðiːz]
The **ratio** **of** **manganese** **to** **available** **oxygen** **in** **the** **material** **used** **for** **these**
这 比率 的 锰 到 可用的 氧 在 这 材料 用过的 为了 这些
[ɪk'sperɪm(ə)nts][wɒz; wəz] [dɪ'tɜːmɪnd] [ænd; ənd] [faʊnd] [tuː; tə] be1 . - : [wʌn] . -
experiments **was** **determined** **and** **found** **to** **be1** **.** **018** **:** **1** **.** **000**
实验 曾是 决定 和 成立 到 be1 . - : 1 . -

测定了实验所用材料中锰与可用氧的比例，结果为1.018:1.000。

[ðə; ði][ɪk'sperɪm(ə)nts][wɜː(r); wə(r)] ['kɒndʌktid] ['ɑːftə(r)][ðə; ði] [seɪm] ['mænə(r)][æz; əz] [ðəʊz] ['priːviəsli]
The **experiments** **were** **conducted** **after** **the** **same** **manner** **as** **those** **previously**
这 实验 是 实施 后 这 相同的 方式 作为 那些 之前
[dɪ'skraɪbd] .
described **.**
描述 .

实验按照与之前所述相同的方式进行。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 40]
[页 -]

[第40页]

['dɪfrənt] ['pɔːʃənz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd][wɜː(r); wə(r)] [wei] [aʊt][ænd; ənd] ['triːtɪd] [ɪn]
Different portions of the manganese oxide were weighed out and treated in
不同的 部分 的 这 锰 氧化物 是 称重 出去 和 治疗 在
[ðə; ði][flɑːsk] [juːst] [ɪn][ðə; ði] ['priːviəs] [ɪk'sperɪm(ə)nts] [wɪð] [ðə; ði] [k'wɒntɪtɪz] [ɒv; əv][pə'mæŋgənət; -eɪt]
the flasks used in the previous experiments with the quantities of permanganate
这 烧瓶 用过的 在 这 以前的 实验 和 这 数量 的 高锰酸钾
[wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [baɪ][ˌkælkjuˈleɪʃ(ə)n][tuː; tə][hæv; həv][ðə; ði] [dɪ'zaɪəd] [mə'lekjələ(r)]['reɪʃiəuz][tuː; tə]
which were found by calculation to have the desired molecular ratios to
哪个 是 成立 经过 计算 到 有 这 想要的 分子 比率 到
[ðə; ði]['ɒksaɪd] .
the oxide .
这 氧化物 .

将不同量的氧化锰称重后，放入先前实验中使用的烧瓶中，加入一定量的过锰酸盐进行处理。计算结果表明，过锰酸盐与氧化锰的分子比与氧化锰的分子比相符。

[ə; eɪ] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][en] / - ['naɪtrɪk]['æsɪd] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə][ðə; ði] [pə'tæsiəm] [ɒv; əv][ðə; ði]
A quantity of N / 10 nitric acid equivalent to the potassium of the
一个 数量 的 N / - 一氧化氮 酸 相等的 到 这 钾 的 这
[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][wɒz; wəz] ['ædɪd] .
potassium permanganate was added .
钾 高锰酸钾 曾是 额外 .

加入的硝酸量为 N/10，相当于高锰酸钾中的钾量。

[ðə; ði][flɑːsk][wɜː(r); wə(r)] [ðen] [ɪ'mɜːst] [ɪn][ðə; ði][bæθ.bɑːθ][ɒv; əv] ['bɔɪlɪŋ] ['wɔːtə(r)][ænd; ənd][ðə; ði]
The flasks were then immersed in the bath of boiling water and the
这 烧瓶 是 然后 沉浸式 在 这 洗澡 的 沸腾 水 和 这
[taɪm] [rɪ'kwaɪəd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ˌdɪsə'pɪərəns] [ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt]['kʌlə(r)]['nəʊtɪd] .
time required for the disappearance of the permanganate color noted .
时间 必需的 为了 这 消失 的 这 高锰酸钾 颜色 著名的 .

然后将烧瓶浸入沸水浴中，并记录高锰酸钾颜色消失所需的时间。

[ðə; ði]['reiʃiəuz][ɒv; əv][ðə; ði]['ɒksaɪd][tuː; tə][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][ænd; ənd][ðə; ði] [taɪmz] [rɪ'kwaɪəd]
The ratios of the oxide to the permanganate and the times required
这 比率 的 这 氧化物 到 这 高锰酸钾 和 这 时代 必需的
[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]['lætə(r)][ɑː(r); ə(r)] [ɪm'bɒdid] [ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['teɪb(ə)l] .
for the reduction of the latter are embodied in the following table .
为了 这 减少 的 这 后者 是 具身化的 在 这 下列的 桌子 .

下表列出了氧化物与高锰酸盐的比例以及还原高锰酸盐所需的时间。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 41]
[页 -]

[第41页]

[mə'lekjələ(r)]['reɪʃiəʊ]
Molecular Ratio
分子 比率

分子比

['ɒksaɪd][tuː; tə] $KMnO_4$ [wʌn] : [wʌn][ˌtuː'tuː] : [wʌn][θriː] : [wʌn][fɔːr] : [wʌn][faɪv] : [wʌn][sɪks] : [wʌn]['sɛvən] :
Oxide to $KMnO_4$ 1 : 1 2 : 1 3 : 1 4 : 1 5 : 1 6 : 1 7 :
氧化物 到 $KMnO_4$ 1 : 1 2 : 1 3 : 1 4 : 1 5 : 1 6 : 1 7 :
[wʌn]
1
1

氧化物至 $KMnO_4$ 1: 1 2: 1 3: 1 4: 1 5: 1 6: 1 7: 1

[taɪm] [ɒv; əv]
Time **of**
时间 的

时间

[di:ˌkʌləraɪ'zeɪʃən]
decolorization
脱色

脱色

[ɪn] minutes1 ″ - - ″ - - ″ - - ″ - - ″ - - ″ - - ″ - (?) - - ″
in **minutes1** **″** **120** **682** **″** **110** **653** **″** **150** **654** **″** **150** **805** **″** **120** **756** **″** **120** **757** **″** **175** **(** **?** **)** **78** **538** **″**
在 minutes1 ″ - - ″ - - ″ - - ″ - - ″ - - ″ - - ″ - - ″ - (?) - - ″
- - - ″ - - - ″ - - - ″ ? - - ″ - - - ″ - [-] - (?) - (?)
160 **79** **549** **″** **145** **41** **3010** **″** **120** **50** **3611** **″** **?** **47** **3212** **″** **110** **37** **3013** **″** **64** **[** **10** **]** **20** **(** **?** **)** **20** **(** **?** **)**
- - - ″ - - - ″ - - - ″ ? - - ″ - - - ″ - [-] - (?) - (?)
- ″ - [faɪv] (?) [faɪv] (?) - ″ - [faɪv] (?) [faɪv] (?)
14 **″** **72** **5** **(** **?** **)** **5** **(** **?** **)** **15** **″** **85** **5** **(** **?** **)** **5** **(** **?** **)**
- ″ - 5 (?) 5 (?) - ″ - 5 (?) 5 (?)

以分钟为单位：1″ 120 682″ 110 653″ 150 654″ 150 805″ 120 756″ 120 757″ 175(?) 78 538″ 160 79 549″ 145 41 3010″ 120 50 3611″?47 3212″ 110 37 3013″ 64 [10] 20(?)20(?)14″ 72 5(?)5(?)15″ 85 5(?)5(?)

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[**Pg** **42** **]**
[页 -]

[第42页]

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ə'piəriŋ] [ɪn][ðə; ði]['teɪb(ə)l][ɒn][ðə; ði] [seɪm] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l][laɪnz][ɑ:(r); ə(r)] [ðəʊz] [ɒv; əv]
The **results** **appearing** **in** **the** **table** **on** **the** **same** **horizontal** **lines** **are** **those** **of**
这 结果 出现 在 这 桌子 在 这 相同的 水平的 线条 是 那些 的
[ɪk'sperɪm(ə)nts] [meɪd] [ˌsɪm(ə)l'teɪniəsli] ,
experiments **made** **simultaneously** **,**
实验 制成 同时地 ,

表格中同一水平线上的结果代表的是同时进行的实验结果。

[ðæt] [ɪz] ,
that **is** **,**
那 是 ,

那是，

[ðə; ði][flɑ:sk][ɪn] [ði:z] [ɪk'sperɪm(ə)nts][wɜ:(r); wə(r)] [ɪ'mɜ:st] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [taɪm][ænd; ənd][ɪn]
the **flasks** **in** **these** **experiments** **were** **immersed** **at** **the** **same** **time** **and** **in**
这 烧瓶 在 这些 实验 是 沉浸式 在 这 相同的 时间 和 在
[ðə; ði] [seɪm] ['wɔ:tə(r)] - [bæθ.bɑ:θ] .
the **same** **water** **-** **bath** **.**
这 相同的 水 - 洗澡 .

这些实验中的烧瓶同时浸入同一个水浴中。

[ði:z] , [ðæt] [ɪz][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ə'piəriŋ] [ɒn][ðə; ði] [seɪm] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l][laɪn] , [ænd; ənd] [ði:z] ['əʊnli]
These **,** **that** **is** **the** **results** **appearing** **on** **the** **same** **horizontal** **line** **,** **and** **these** **only**
这些 , 那 是 这 结果 出现 在 这 相同的 水平的 线 , 和 这些 仅有的
[ɑ:(r); ə(r)]['kɒmpərəb(ə)l] ,
are **comparable** **,**
是 可比 ,

这些结果，也就是出现在同一条水平线上的结果，只有这些结果才具有可比性。

[sɪns] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [faʊnd] [ðæt] ['veri] [slaɪt] ['dɪfərənsɪz] [ɪn][ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv][ðə; ði]

since	it	was	found	that	very	slight	differences	in	the	temperature	of	the
自从	它	曾是	成立	那	非常	轻微	差异	在	这	温度	的	这

[bæθ.bɑːθ][wɜː(r); wə(r)][ɒv; əv] [greɪt] ['ɪnfluəns] [ɒn][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][taɪm] [rɪ'kwaɪəd][fɔː(r); fə(r)]

bath	were	of	great	influence	on	the	length	of	time	required	for
洗澡	是	的	伟大的	影响	在	这	长度	的	时间	必需的	为了

[ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt] .

the	reduction	of	the	permanganate	.
这	减少	的	这	高锰酸钾	.

因为研究发现，浴槽温度的微小差异会对高锰酸盐还原所需的时间产生很大的影响。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][klɪə(r)] [ðæt] [ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][ɪz] ['greɪtli]

It	is	clear	that	the	rate	of	the	reduction	of	the	permanganate	is	greatly
它	是	清除	那	这	速度	的	这	减少	的	这	高锰酸钾	是	非常

[ɪn'kriːst] [baɪ] [ɪn'kriːsɪŋ] [ðə; ði] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd] .

increased	by	increasing	the	quantity	of	the	manganese	oxide	.
增加	经过	增加	这	数量	的	这	锰	氧化物	.

很明显，增加氧化锰的量可以大大提高高锰酸盐的还原速率。

['ɑːftə(r)] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt] , [ðə; ði] ['kɒntents] [ɒv; əv][ðə; ði][flɑːsk][wɜː(r); wə(r)][ɪn]

After	reduction	of	the	permanganate	,	the	contents	of	the	flasks	were	in
后	减少	的	这	高锰酸钾	,	这	内容	的	这	烧瓶	是	在

高锰酸钾还原后，烧瓶中的内容物处于.....

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	43	]
[	页	-	]

[第43页]

['evri] [keɪs] ['fɪltəd] [ænd; ənd][ðə; ði] ['fɪltreɪt] ['testɪd] [baɪ] [krʌmz] [ri'ækʃn] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['prez(ə)ns]

every	case	filtered	and	the	filtrate	tested	by	Crum's	reaction	for	the	presence
每一个	案件	过滤	和	这	滤液	测试	经过	克拉姆的	反应	为了	这	在场

[ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] .

of	manganese	.
的	锰	.

每个样品都经过过滤，并用克鲁姆反应测试滤液中是否存在锰。

[nəʊ] ['mæŋgəniːz] [wɒz; wəz] [faʊnd] .

No	manganese	was	found	.
不	锰	曾是	成立	.

未检测到锰。

[ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [ɪn][ðə; ði] ['fɪltreɪt] [ʃəʊz] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]

The	absence	of	manganese	in	the	filtrate	shows	that	the	reduction	of	the
这	缺席	的	锰	在	这	滤液	演出	那	这	减少	的	这

[pə'mæŋgənət; -eɪt][wɒz; wəz][nɒt] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði][fɔː'meɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] ['naɪtreɪt] ,

permanganate	was	not	due	to	the	formation	of	manganese	nitrate	,
高锰酸钾	曾是	不是	到期的	到	这	形成	的	锰	硝酸盐	,

滤液中锰的缺失表明高锰酸盐的还原并非由于硝酸锰的生成所致。

[ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi][klɪə(r)][frɒm; frəm][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv] ['sʌbsɪkwənt] [ɪk'sperɪm(ə)nts] [ðæt] [ðə; ði]

though	it	will	be	clear	from	the	results	of	subsequent	experiments	that	the
尽管	它	将要	是	清除	从	这	结果	的	随后的	实验	那	这

['prez(ə)ns] [ɒv; əv]['naɪtrɪk]['æsɪd][ig'zɜːts][æn; ən] ['ɪnfluəns] [ɒn][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] .

presence	of	nitric	acid	exerts	an	influence	on	the	rate	of	the	reduction	.
在场	的	一氧化氮	酸	施压	一个	影响	在	这	速度	的	这	减少	.

但从后续实验的结果可以清楚地看出，硝酸的存在对还原速率有影响。

[biː] . [ɪn] ['njuːtrəl] [sə'luːʃ(ə)n] .

B	.	In	neutral	solution	.
B	.	在	中性的	解决方案	.

B. 在中性溶液中。

[ðə; ði] [kən'dɪʃn] [wɜː(r); wə(r)][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz]['ʌndə(r)][ə; eɪ] , [ɪk'sept] [ðæt] [ðə; ði]['naɪtrɪk]['æsɪd]

The	condition	were	the	same	as	under	A	,	except	that	the	nitric	acid
这	状况	是	这	相同的	作为	在下面	一个	,	除了	那	这	一氧化氮	酸

[wɒz; wəz] [əʊ'mɪtɪd] .

was	omitted	.
曾是	省略	.

除了省略硝酸之外，其他条件与 A 项相同。

[ðəʊz] [flɑːsk] [kən'teɪnɪŋ] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ænd; ənd][wʌn] ,

Those	flasks	containing	potassium	permanganate	and	one	,
那些	烧瓶	包含	钾	高锰酸钾	和	一	,

那些装有高锰酸钾的烧瓶，以及一个，

[tuː] [ænd; ənd]['sev(ə)n][mə'lekjələ(r)] [ɪ'kwɪvələnts] [rɪ'spektɪvli] [ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd]

two	and	seven	molecular	equivalents	respectively	of	the	manganese	oxide
二	和	七	分子	等价物	分别	的	这	锰	氧化物

[wɜː(r); wə(r)] [ɪ'mɜːst] [ɪn][ðə; ði]['wɔːtə(r)] - [bæθ.bɑːθ][æz; əz][bɪ'fɔː(r)] .

were	immersed	in	the	water	-	bath	as	before	.
是	沉浸式	在	这	水	-	洗澡	作为	前	.

将 2 分子当量和 7 分子当量的氧化锰分别浸入水浴中，与之前一样。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	44	]
[	页	-	]

[第44页]

[nəʊ] . [aɪ] [kən'teɪnɪŋ] [wʌn] ['mɒlɪkjuːl] [ɒv; əv]['ɒksaɪd][ænd; ənd] - ['aʊəz]

No	.	I	containing	one	molecule	of	oxide	and	57	hours
不	.	我	包含	一	分子	的	氧化物	和	-	小时

不。我含有一个氧化物分子，耗时57小时。

[wʌn] ['mɒlɪkjuːl] $KMnO_4$ [wɒz; wəz] [rɪ'djuːst] [ɪn]

one	molecule	$KMnO_4$	was	reduced	in
一	分子	$KMnO_4$	曾是	减少	在

一个$KMnO_4$分子被还原

[nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ] [kən'teɪnɪŋ] [tuː] ['mɒlɪkjuːlz] [ɒv; əv]['ɒksaɪd][ænd; ənd] - ['aʊəz]

No	.	II	containing	two	molecules	of	oxide	and	35	hours
不	.	二	包含	二	分子	的	氧化物	和	-	小时

II 号化合物含有两个氧化物分子，反应时间为 35 小时。

[wʌn] ['mɒlɪkjuːl] $KMnO_4$ [wɒz; wəz] [rɪ'djuːst] [ɪn]

one	molecule	$KMnO_4$	was	reduced	in
一	分子	$KMnO_4$	曾是	减少	在

一个$KMnO_4$分子被还原

[nəʊ] . [θriː] [kən'teɪnɪŋ] ['sev(ə)n] ['mɒlɪkjuːlz] [ɒv; əv]['ɒksaɪd] 2¾ ['aʊəz]

No	.	III	containing	seven	molecules	of	oxide	2¾	hours
不	.	三、	包含	七	分子	的	氧化物	2¾	小时

编号 III，含七个氧化物分子，2¾ 小时

[ænd; ənd][wʌn] ['mɒlɪkjuːl] $KMnO_4$ [wɒz; wəz] [rɪ'djuːst] [ɪn]

and	one	molecule	$KMnO_4$	was	reduced	in
和	一	分子	$KMnO_4$	曾是	减少	在

一个$KMnO_4$分子被还原

[siː] . [ɪn]['ælkəlaɪn][sə'luːʃ(ə)n] .

C	.	In	alkaline	solution	.
C	.	在	碱性	解决方案	.

C. 在碱性溶液中。

[ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [wɜ:(r); wə(r)] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] ['ʌndə(r)] [bi:] ,

The	conditions	were	the	same	as	under	B	,
这	状况	是	这	相同的	作为	在下面	B	,

条件与B项相同，

[ɪk'sept] [ðæt] [faɪv] ['mɒlɪkju:lz] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [haɪ'drɒksaɪd] [wɜ:(r); wə(r)] ['ædɪd] [fɔ:(r); fə(r)] [i:tʃ]

except	that	five	molecules	of	potassium	hydroxide	were	added	for	each
除了	那	五	分子	的	钾	氢氧化物	是	额外	为了	每个

['mɒlɪkju:l] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .

molecule	of	the	permanganate	.
分子	的	这	高锰酸钾	.

但每分子高锰酸钾都添加了五分子氢氧化钾。

[nəʊ] . [aɪ] [kən'teɪnɪŋ] [wʌn] ['mɒlɪkju:lz] [ɒv; əv] ['ɒksaɪd] [fɔ:(r); fə(r)] 91¾ ['aʊəz] .

No	.	I	containing	one	molecules	of	oxide	for	91¾	hours	.
不	.	我	包含	一	分子	的	氧化物	为了	91¾	小时	.

不。我含有一个氧化物分子，持续了 91¾ 小时。

[i:tʃ] ['mɒlɪkju:l] $KMnO_4$ [wɒz; wəz] [rɪ'dju:st] [ɪn]

each	molecule	$KMnO_4$	was	reduced	in
每个	分子	$KMnO_4$	曾是	减少	在

每个$KMnO_4$分子都被还原了

[nəʊ] . [ˌaɪ 'aɪ] [kən'teɪnɪŋ] [tu:] ['mɒlɪkju:lz] [ɒv; əv] ['ɒksaɪd] - (?) ['aʊəz] .

No	.	II	containing	two	molecules	of	oxide	55	(	?	)	hours	.
不	.	二	包含	二	分子	的	氧化物	-	(	?	)	小时	.

II号，含两个氧化物分子，55(?)小时。

[fɔ:(r); fə(r)] [i:tʃ] ['mɒlɪkju:l] $KMnO_4$ [wɒz; wəz] [rɪ'dju:st] [ɪn]

for	each	molecule	$KMnO_4$	was	reduced	in
为了	每个	分子	$KMnO_4$	曾是	减少	在

对于每个分子，$KMnO_4$都被还原。

[nəʊ] . [θri:] [kən'teɪnɪŋ] ['sev(ə)n] ['mɒlɪkju:lz] [ɒv; əv] ['ɒksaɪd] [fɔ:(r); fə(r)] - ['aʊəz] .

No	.	III	containing	seven	molecules	of	oxide	for	10	hours	.
不	.	三、	包含	七	分子	的	氧化物	为了	-	小时	.

III 号化合物含有七个氧化物分子，反应时间为 10 小时。

[i:tʃ] ['mɒlɪkju:l] $KMnO_4$ [wɒz; wəz] [rɪ'dju:st] [ɪn]

each	molecule	$KMnO_4$	was	reduced	in
每个	分子	$KMnO_4$	曾是	减少	在

每个$KMnO_4$分子都被还原了

[ˌaɪ 'ti:] [ə'pɪəz] [ðæt] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [ɪz] [les] ['i:zəli] [rɪ'dju:st] [baɪ] ['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd] [ɪn]

It	appears	that	potassium	permanganate	is	less	easily	reduced	by	manganese	oxide	in
它	出现	那	钾	高锰酸钾	是	较少的	容易地	减少	经过	锰	氧化物	在

['nju:trəl] [ðæn; ðən] [ɪn] ['æsɪd] [sə'lʊʃən] [ænd; ənd] [ɪn] ['ælkəlaɪn] [ðæt] [ɪn] ['nju:trəl] [sə'lʊʃən] .

neutral	than	in	acid	solutions	and	in	alkaline	that	in	neutral	solutions	.
中性的	比	在	酸	解决方案	和	在	碱性	那	在	中性的	解决方案	.

高锰酸钾在酸性溶液中比在中性溶液中更难被氧化锰还原，在碱性溶液中比在中性溶液中更难被氧化锰还原。

[[ˌpi: 'dʒi:] -]

[	Pg	45	]
[	页	-	]

[第45页]

[ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv]

The	Reduction	of
这	减少	的

减少

['nju:trəl] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt]
Neutral **Potassium** **Permanganate**
中性的 钾 高锰酸钾

中性高锰酸钾

[baɪ] ['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd][æt; ət]
by **Manganese** **Oxide** **at**
经过 锰 氧化物 在

通过氧化锰

['ɔ:d(ə)n(ə)ri] ['temprətʃə(r)] .
Ordinary **Temperature** **.**
普通的 温度 .

常温。

[ɪn] [ði:z] [ɪk'sperɪm(ə)nts] ,
In **these** **experiments** **,**
在 这些 实验 ,

在这些实验中，

[ðə; ði] ['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd] [ju:st] [wɒz; wəz] [prɪ'peəd] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænə(r)][æz; əz] [ðæt] [ɪn] [wɪtʃ]
the **manganese** **oxide** **used** **was** **prepared** **in** **the** **same** **manner** **as** **that** **in** **which**
这 锰 氧化物 用过的 曾是 准备 在 这 相同的 方式 作为 那 在 哪个
[ðə; ði] [prə'pɔ:ʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz] [faʊnd] [ɪ'mi:diətli] ['ɑ:ftə(r)]
the **proportion** **of** **manganese** **to** **available** **oxygen** **was** **found** **immediately** **after**
这 部分 的 锰 到 可用的 氧 曾是 成立 立即地 后
[ɪts][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][tu:; tə] be1 . - : [wʌn] . -
its **preparation** **to** **be1** **.** **018** **:** **1** **.** **000**
它是 准备 到 be1 . - : 1 . -

所用的氧化锰的制备方法与制备后立即测得锰与可用氧的比例为 1.018:1.000 的方法相同。

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[**Pg** **46** **]**
[页 -]

[第46页]

[ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz][draɪd][fɔ:(r); fə(r)] ['sevrəl] [deɪz] [æt; ət] 65°C . ,
It **was** **dried** **for** **several** **days** **at** **65°C** **.** **,**
它 曾是 干燥 为了 一些 天 在 65°C . ,

在65℃下干燥数日。

[bʌt; bət][fɔ:(r); fə(r)]['ɔ:lməʊst][ə; eɪ] [mʌnθ] ['ɑ:ftə(r)][ɪts][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][wɒz; wəz][nɒt] [ju:st] .
but **for** **almost** **a** **month** **after** **its** **preparation** **was** **not** **used** **.**
但 为了 几乎 一个 月 后 它是 准备 曾是 不是 用过的 .

但制备完成后近一个月都没有使用。

[hens] ,
Hence **,**
因此 ,

因此，

[wɒt] [ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ðə; ði]['ɒksɪdʒən][æt; ət][ðə; ði][taɪm] [wen] [ðə; ði]
what **the** **ratio** **of** **the** **manganese** **to** **the** **oxygen** **at** **the** **time** **when** **the**
什么 这 比率 的 这 锰 到 这 氧 在 这 时间 什么时候 这
[pə'mæŋgənət; -eɪt][wɒz; wəz] ['tri:tɪd] [wɪð] [ˌaɪ 'ti:] ,
permanganate **was** **treated** **with** **it** **,**
高锰酸钾 曾是 治疗 和 它 ,

高锰酸盐与氧气反应时，锰与氧的比例是多少?

[ɪz][kwaɪt] [ʌn'sɜ:t(ə)n] .
is **quite** **uncertain** **.**
是 相当 不确定 .

目前尚不确定。

[ˌaɪ ˈtiː][hɑʊˈevə(r)] [əˈpɪəz] [ˈprɒbəb(ə)l][frɒm; frəm][ðə; ði] [ˈsʌbsɪkwənt] [ɪkˈsperɪm(ə)nts][ɒn][ðə; ði] [ˌɪnstəˈbɪləti]

It	however	appears	probable	from	the	subsequent	experiments	on	the	instability
它	然而	出现	可能	从	这	随后的	实验	在	这	不稳定性

[ɒv; əv] [ˈmæŋgəniːz] [daɪˈɒksaɪd][æt; ət] 65°C .

of	manganese	dioxide	at	65°C	.
的	锰	二氧化硫	在	65°C	.

然而，从后续关于二氧化锰在 65°C 下不稳定性进行的实验来看，这似乎是有可能的。

[ðæt] [ðə; ði][ˈreɪʃiəʊ][ɒv; əv] [ˈmæŋgəniːz] [tuː; tə][əˈveɪləb(ə)l][ˈɒksɪdʒən][mʌst; məst][hæv; həv] [biːn] [æt; ət]

that	the	ratio	of	manganese	to	available	oxygen	must	have	been	at
那	这	比率	的	锰	到	可用的	氧	必须	有	到过	在

[əˈbaʊt] [wʌn] . - :

about	1	.	05	:
关于	1	.	-	:

锰与可用氧的比例必定约为 1.05：

[wʌn] . - [ˌkɒrəˈspɒndɪŋ] [tuː; tə][ə; eɪ] [ˈfɔːmjələ] [ˌɛmˈɛnˈoʊ] · $20MnO_2$.

1	.	00	corresponding	to	a	formula	MnO	·	$20MnO_2$	.
1	.	-	相应的	到	一个	公式	男	·	$20MnO_2$	.

1.00 对应于 $MnO·20MnO_2$ 的化学式。

[tuː] [səˈlʊʃən] [ɒv; əv][pəˈmæŋgənət; -eɪt][wɜː(r); wə(r)] [meɪd] , [ˈfɪltəd] [θruː] [glɑːs] [wʊl] [ænd; ənd]

Two	solutions	of	permanganate	were	made	,	filtered	through	glass	wool	and
二	解决方案	的	高锰酸钾	是	制成	,	过滤	通过	玻璃	羊毛	和

[ˈstændədaɪzd] .

standardized	.
标准化	.

制备了两种高锰酸钾溶液，用玻璃棉过滤并进行标准化。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

二氧化锰与高锰酸钾(The reaction between manganese dioxide and)

[sə'luːʃ(ə)n][ə; eɪ] .
Solution A .
解决方案 一个 .

方案A。

[ə; eɪ]['kjuːbɪk]['sentɪmiːtə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [wɒz; wəz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə][faɪv] . - [em] .
A cubic centimetre of this was found to be equivalent to 5 . 278 m .
一个 立方体 厘米 的 这 曾是 成立 到 是 相等的 到 5 . - 米 .
[dʒiː] . ['aɪən][ɪn][ðə; ði] ['ferəs] [kən'dɪʃn] .
g . iron in the ferrous condition .
克 . 铁 在 这 亚铁 状况 .

经研究发现，每立方厘米这种物质相当于 5.278 毫克亚铁。

[sə'luːʃ(ə)n][biː] .
Solution B .
解决方案 B .

方案B。

[ə; eɪ]['kjuːbɪk]['sentɪmiːtə(r)][ɒv; əv] [ðɪs] [wɒz; wəz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə] - . - [em] .
A cubic centimetre of this was found to be equivalent to 14 . 379 m .
一个 立方体 厘米 的 这 曾是 成立 到 是 相等的 到 - . - 米 .
[dʒiː] . ['aɪən][ɪn][ðə; ði] ['ferəs] [kən'dɪʃn] .
g . iron in the ferrous condition .
克 . 铁 在 这 亚铁 状况 .

经研究发现，每立方厘米该物质相当于 14.379 毫克亚铁。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 47]
[页 -]

[第47页]

[θriː] - [siː] . [siː] . ['pɔːʃənz] [ɒv; əv] [iːtʃ] [ɒv; əv][ðə; ði] [sə'lʊʃən] [ə; eɪ][ænd; ənd][biː][wɜː(r); wə(r)]
Three 250 c . c . portions of each of the solutions A and B were
三 - c . c . 部分 的 每个 的 这 解决方案 一个 和 B 是
[pleɪst] [ɪn] [kliːn] [glɑːs] - ['stɒpə] ['bɔtlz] .
placed in clean glass - stoppered bottles .
放置 在 干净的 玻璃 - 塞子 瓶子 .

将溶液 A 和溶液 B 各取 3 份 250 毫升，分别装入干净的带塞玻璃瓶中。

[ðiːz] ['bɔtlz] [wɜː(r); wə(r)] ['leɪbld] “ [ə; eɪ] ” , “ [ə; eɪ] ′ ” [ænd; ənd] “ [ə; eɪ] - ”
These bottles were labelled “ a ” , “ a ′ ” and “ a ' ”
这些 瓶子 是 标签 “ 一个 ” , “ 一个 ′ ” 和 “ 一个 - ”

这些瓶子上分别贴有“a”、“a′”和“a′′”的标签。

“ [biː] ” , “ [biː] ′ ” [ænd; ənd] “ [biː] - ” .
“ b ” , “ b ′ ” and “ b ' ” .
“ b ” , “ b ′ ” 和 “ b - ” .

“b”、“b′”和“b′′”。

“ [ə; eɪ] ” [kən'teɪnd] - [siː] . [siː] . [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [iːtʃ] ['kjuːbɪk]['sentɪmiːtə(r)][ɒv; əv]
“ a ” contained 250 c . c . potassium permanganate each cubic centimetre of
“ 一个 ” 包含 - c . c . 钾 高锰酸钾 每个 立方体 厘米 的
[wɪtʃ] [wɒz; wəz] [ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə][faɪv] . - [em] . [dʒiː] .
which was equivalent to 5 . 278 m . g .
哪个 曾是 相等的 到 5 . - 米 . 克 .

“a”含有250毫升高锰酸钾，每立方厘米相当于5.278毫克。

[ˌef ˈiː] - .
Fe ' .
铁 - .

Fe″。

[ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz][kləʊzd][ænd; ənd][pʊt][əˈweɪ][ɪn][ðə; ði][dɑːk][ænd; ənd][əˈlaʊd][tuː; tə][stænd][frɒm; frəm]
It was closed and put away in the dark and allowed to stand from
它 曾是 关闭 和 放 离开 在 这 黑暗的 和 允许 到 站立 从
[dʒuːn][ˌfɔːˈtiːnθ][ʌnˈtɪl][ðə; ði][ˌfɔːˈtiːnθ][ɒv; əv][ðə; ði][ˈfɒləʊɪŋ][ɒkˈtəʊbə(r)] .
June fourteenth until the fourteenth of the following October .
六月 第十四 直到 这 第十四 的 这 下列的 十月 .

它被关闭并存放在黑暗中，从6月14日一直放置到次年10月14日。

[ɪts][streŋθ][wɒz; wəz][ðen][dɪˈtɜːmɪnd][ænd; ənd][faʊnd][tuː; tə][hæv; həv][dɪˈklaɪnd] - . - [pəˈsent] .
Its strength was then determined and found to have declined 0 . 72 percent .
它是 力量 曾是 然后 决定 和 成立 到 有 拒绝 - . - 百分比 .

随后测定其强度，发现下降了0.72%。

“ [ə; eɪ] ′ ” [kənˈteɪnd][ðə; ði][seɪm][ˈkwɒntəti][ɒv; əv][ðə; ði][seɪm][pəˈmæŋgənət; -eɪt][səˈluːʃ(ə)n][æz; əz] “
“ a ′ ” contained the same quantity of the same permanganate solution as “
“ 一个 ′ ” 包含 这 相同的 数量 的 这 相同的 高锰酸钾 解决方案 作为 “
[ə; eɪ] ” [ænd; ənd][ˌaɪ ˈtiː][wɒz; wəz][kləʊzd][ɒn][ðə; ði][seɪm][deɪt][ænd; ənd][pleɪst][ɪn][ˈmaɪldli][dɪˈfjuːzd]
a ” and it was closed on the same date and placed in mildly diffused
一个 ” 和 它 曾是 关闭 在 这 相同的 日期 和 放置 在 轻微地 扩散
[laɪt][ʌnˈtɪl][ɒkˈtəʊbə(r)][ˌfɔːˈtiːnθ] .
light until October fourteenth .
光 直到 十月 第十四 .

“a”含有与“a”相同量的相同高锰酸钾溶液，并在同一天密封，置于柔和的漫射光下，直至10月14日。

[æn; ən][əˈnæləsɪs][ɒn][ðə; ði][ˈlætə(r)][deɪt][ʃəʊd][ðæt][ɪts][streŋθ][hæd; həd][ˈɔːlsəʊ][dɪˈklaɪnd] - . -
An analysis on the latter date showed that its strength had also declined 0 . 72
一个 分析 在 这 后者 日期 显示 那 它是 力量 有 还 拒绝 - . -
[pəˈsent] .
percent .
百分比 .

对后一日期的分析显示，其强度也下降了0.72%。

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 48]
[页 -]

[第48页]

“ [ə; eɪ] - ” [kənˈteɪnd][ðə; ði][seɪm][ˈkwɒntəti][ɒv; əv][ðə; ði][seɪm][pəˈmæŋgənət; -eɪt][səˈluːʃ(ə)n][æz; əz] “
“ a ' ” contained the same quantity of the same permanganate solution as “
“ 一个 - ” 包含 这 相同的 数量 的 这 相同的 高锰酸钾 解决方案 作为 “
[ə; eɪ] ” [ænd; ənd] “ [ə; eɪ] ′ ” [ænd; ənd][tuː; tə][ðɪs][wɒz; wəz][ˈædɪd] - . [faɪv][græm][ɒv; əv][ðə; ði]
a ” and “ a ′ ” and to this was added 0 . 5 gram of the
一个 ” 和 “ 一个 ′ ” 和 到 这 曾是 额外 - . 5 克 的 这
[ˈmæŋgəniːz][ˈɒksaɪd][ˈpriːviəsli][rɪˈfɜːd][tuː; tə] .
manganese oxide previously referred to .
锰 氧化物 之前 指 到 .

“a”含有与“a”和“a”相同量的相同高锰酸盐溶液，并向其中添加了0.5克先前提到的氧化锰。

[ðə; ði][ˈbɒt(ə)l][wɒz; wəz][ðen][kləʊzd][ænd; ənd][pleɪst][ɪn][dɪˈfjuːzd][laɪt][bɪˈsaɪd] “ [ə; eɪ] ′ ” .
The bottle was then closed and placed in diffused light beside “ a ′ ” .
这 瓶子 曾是 然后 关闭 和 放置 在 扩散 光 旁 “ 一个 ′ ” .

然后盖上瓶盖，放在“a”旁边的漫射光下。

[æn; ən][ə'næləsɪs] , [ɒk'təʊbə(r)] [ˌfɔː'tiːnθ] [ʃəʊd] [ðæt] [ɪts] [streŋθ] [hæd; həd] [dɪ'klaɪnd] - . -

An	analysis	,	October	fourteenth	showed	that	its	strength	had	declined	34	.	62
一个	分析	,	十月	第十四	显示	那	它是	力量	有	拒绝	-	.	-

[pə'sent] .

percent	.
百分比	.

10 月 14 日的一项分析显示，其强度下降了 34.62%。

“ [biː] ” [kən'teɪnd] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [iːtʃ] ['kjuːbɪk]['sentɪmiːtə(r)][ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɒz; wəz]

“	b	”	contained	potassium	permanganate	each	cubic	centimetre	of	which	was
“	b	”	包含	钾	高锰酸钾	每个	立方体	厘米	的	哪个	曾是

[ɪ'kwɪvələnt] [tuː; tə] - . - [em] . [dʒiː] .

equivalent	to	14	.	379	m	.	g	.
相等的	到	-	.	-	米	.	克	.

“b”含有高锰酸钾，每立方厘米相当于14.379毫克。

[ˌef 'iː] - .

Fe	'	.
铁	-	.

Fe”。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][kləʊzd][ænd; ənd][pʊt][ə'weɪ][ɪn][ðə; ði][dɑːk] [bɪ'saɪd] “ [ə; eɪ] ” .

It	was	closed	and	put	away	in	the	dark	beside	“	a	”	.
它	曾是	关闭	和	放	离开	在	这	黑暗的	旁	“	一个	”	.

它被合上，收在“a”旁边的黑暗处。

[æn; ən][ə'næləsɪs][ɒk'təʊbə(r)] [ˌfɔː'tiːnθ] [ʃəʊd] [ðæt] [ɪts] [streŋθ] [hæd; həd] [dɪ'klaɪnd] [wʌn] . -

An	analysis	October	fourteenth	showed	that	its	strength	had	declined	1	.	71
一个	分析	十月	第十四	显示	那	它是	力量	有	拒绝	1	.	-

[pə'sent] .

percent	.
百分比	.

10 月 14 日的分析显示，其强度下降了 1.71%。

“ [biː] ′ ” [kən'teɪnd] [ðə; ði] [seɪm] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][æz; əz] “ [biː] ” .

“	b	′	”	contained	the	same	quantity	of	the	same	permanganate	as	“	b	”	.
“	b	′	”	包含	这	相同的	数量	的	这	相同的	高锰酸钾	作为	“	b	”	.

“b”含有与“b”相同量的相同高锰酸盐。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][kləʊzd][ænd; ənd] [pleɪst] [ɪn]['maɪldli] [dɪ'fjuːzd] [laɪt] [bɪ'saɪd] “ [ə; eɪ] ′ ” .

It	was	closed	and	placed	in	mildly	diffused	light	beside	“	a	′	”	.
它	曾是	关闭	和	放置	在	轻微地	扩散	光	旁	“	一个	′	”	.

它被关闭并放置在“a”旁边柔和的漫射光中。

[æn; ən][ə'næləsɪs][ɒk'təʊbə(r)] [ˌfɔː'tiːnθ] [ʃəʊd] [ə; eɪ] [dɪ'klaɪn] [ɪn] [streŋθ] [ɒv; əv][ˌtuː'tuː] . - [pə'sent]

An	analysis	October	fourteenth	showed	a	decline	in	strength	of	2	.	41	percent
一个	分析	十月	第十四	显示	一个	衰退	在	力量	的	2	.	-	百分比

.

:
.

10月14日的一项分析显示，该股强度下降了2.41%。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	49	]
[	页	-	]

[第49页]

“ [biː] - ” [kən'teɪnd] [ðə; ði] [seɪm] ['kwɒntəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][æz; əz] “ [biː] ”

“	b	-	”	contained	the	same	quantity	of	the	same	permanganate	as	“	b	”
“	b	-	”	包含	这	相同的	数量	的	这	相同的	高锰酸钾	作为	“	b	”

[ænd; ənd] “ [biː] ′ ” .

and	“	b	′	”	.
和	“	b	′	”	.

“b″″含有与“b″和“b″″相同量的相同高锰酸盐。

[tuː; tə][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['ædɪd] - . [faɪv][græmz][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd] .

To	it	was	added	0	.	5	grams	of	the	manganese	oxide	.
到	它	曾是	额外	-	.	5	克	的	这	锰	氧化物	.

向其中加入0.5克氧化锰。

[ðə; ði]['bɒt(ə)l][wɒz; wəz][kləʊzd][ænd; ənd] [pleɪst] [ɪn] [dɪ'fjuːzd] [laɪt] [bɪ'saɪd] “ [ə; eɪ] ′ ” , “ [ə; eɪ] - ” ,

The	bottle	was	closed	and	placed	in	diffused	light	beside	“	a	′	”	,	“	a	-	”	,
这	瓶子	曾是	关闭	和	放置	在	扩散	光	旁	“	一个	′	”	,	“	一个	-	”	,

[ænd; ənd] “ [biː] ′ ” .

and	“	b	′	”	.
和	“	b	′	”	.

瓶子被盖上盖子，放在“a″”、“a″″和“b″”旁边的漫射光中。

[æn; ən][ə'næləsɪs] , [ɒk'təʊbə(r)] [ˌfɔː'tiːnθ] [ʃəʊd] [ə; eɪ] [dɪ'klaɪn] [ɪn] [streŋθ] [ɒv; əv] - . - [pə'sent] .

An	analysis	,	October	fourteenth	showed	a	decline	in	strength	of	78	.	86	percent	.
一个	分析	,	十月	第十四	显示	一个	衰退	在	力量	的	-	.	-	百分比	.

10 月 14 日的一项分析显示，强度下降了 78.86%。

[ðə; ði] [kən'klʊʒənz] [tuː; tə][biː; bi] [drɔːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [rɪ'zʌlts] [ɑː(r); ə(r)] ([wʌn]) [ðæt]

The	conclusions	to	be	drawn	from	the	foregoing	results	are	(	1	)	that
这	结论	到	是	绘制	从	这	前文	结果	是	(	1	)	那

[daɪ'luːt] [sə'lʊʃən] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ɑː(r); ə(r)][mɔː(r)]['steɪb(ə)l][bəuθ][ɪn] [dɪ'fjuːzd] [laɪt]

dilute	solutions	of	potassium	permanganate	are	more	stable	both	in	diffused	light
稀	解决方案	的	钾	高锰酸钾	是	更多的	稳定的	两个都	在	扩散	光

[ænd; ənd][ɪn] ['dɑːknəs] [ðæn; ðən][ðə; ði][mɔː(r)] ['kɒnsntreɪtɪd] [wʌnz] ,

and	in	darkness	than	the	more	concentrated	ones	,
和	在	黑暗	比	这	更多的	集中	一个	,

从上述结果可以得出以下结论：（1）稀高锰酸钾溶液在漫射光和黑暗中都比浓度较高的溶液更稳定；

[ænd; ənd] ([ˌtuː'tuː]) [ðæt] [ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] ['ɑːksaɪdz]['heɪs(ə)n][tuː; tə][æn; ən]

and	(	2	)	that	the	presence	of	manganese	oxides	hasten	to	an
和	(	2	)	那	这	在场	的	锰	氧化物	趋	到	一个

[ɪ'nɔːməs] [dɪ'griː] [ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt]['iːv(ə)n][æt; ət] ['sʌmə(r)]

enormous	degree	the	reduction	of	potassium	permanganate	even	at	summer
巨大的	程度	这	减少	的	钾	高锰酸钾	甚至	在	夏天

['temprətʃər] .

temperatures	.
温度	.

（2）锰氧化物的存在极大地加速了高锰酸钾的还原，即使在夏季温度下也是如此。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] ['ɔːlsəʊ][biː; bi] [əb'zɜːvd] [ðæt] [ðɪs] [rɪ'dʊsɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd][ɪz]

It	will	also	be	observed	that	this	reducing	action	of	the	manganese	oxide	is
它	将要	还	是	观察到	那	这	减少	行动	的	这	锰	氧化物	是

['greɪtə(r)][ɪn][ðə; ði][strɒŋgə(r)][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði][mɔː(r)][daɪ'luːt] [sə'lʊʃən] .

greater	in	the	stronger	than	in	the	more	dilute	solutions	.
更大的	在	这	更强	比	在	这	更多的	稀	解决方案	.

还可以观察到，氧化锰的这种还原作用在浓度较高的溶液中比在浓度较低的溶液中更为显著。

[ˌaɪ 'tiː][ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [riˈmɑːk] [ðæt][ðə; ði] ['sʌmə(r)] [ɒv; əv] - [ɪn] [wɪtʃ] [ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts]

It	should	be	remarked	that	the	summer	of	1892	in	which	these	experiments
它	应该	是	评论	那	这	夏天	的	-	在	哪个	这些	实验

[wɜː(r); wə(r)] [meɪd] ,

were	made	,
是	制成	,

值得注意的是，这些实验是在1892年夏天进行的。

[wɒz; wəz][wʌn][ɒv; əv][ʌnˈjuːʒuəl] [hiːt] .

was	one	of	unusual	heat	.
曾是	一	的	异常	热	.

当时天气异常炎热。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	50	]
[	页	-	]

[第50页]

['ækʃ(ə)n][ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt]

Action	of	Potassium	Permanganate
行动	的	钾	高锰酸钾

高锰酸钾的作用

[ə'pɒn][ə; eɪ] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd] [dɪ'raɪvd]

upon	a	Manganese	Oxide	Derived
之上	一个	锰	氧化物	衍生的

基于锰氧化物衍生物

[frɒm; frəm] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd][baɪ]

from	Manganese	Dioxide	by
从	锰	二氧化硫	经过

由二氧化锰制取

[spɒn'teɪniəs] [ˌdiːˌkɒmpə'zɪʃn] .

Spontaneous	Decomposition	.
自发的	分解	.

自发分解。

[ðə; ði]['ɒksaɪd] [juːst] [ɪn] [ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts][wɒz; wəz][wʌn] [wɪtʃ] [hæd; həd] [biːn] [prɪ'peəd] [ɪn][ðə; ði]

The	oxide	used	in	these	experiments	was	one	which	had	been	prepared	in	the
这	氧化物	用过的	在	这些	实验	曾是	一	哪个	有	到过	准备	在	这

['mænə(r)] [ˌhɪətu'fɔː(r)] [dɪ'skraɪbd] [baɪ] ['ædɪŋ] ['mæŋgəniːz] ['sʌlfeɪt] [tuː; tə][æn; ən] [ɪk'ses] [ɒv; əv]

manner	heretofore	described	by	adding	manganese	sulphate	to	an	excess	of
方式	此前	描述	经过	添加	锰	硫酸盐	到	一个	过量的	的

[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .

potassium	permanganate	.
钾	高锰酸钾	.

这些实验中使用的氧化物是按照前面描述的方法制备的，即将硫酸锰加入过量的过锰酸钾中。

[suːn] ['ɑːftə(r)][ɪts][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [tuː; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][ɪn][ˌaɪ 'tiː]

Soon	after	its	preparation	the	ratio	of	manganese	to	available	oxygen	in	it
很快	后	它是	准备	这	比率	的	锰	到	可用的	氧	在	它

[wɒz; wəz] [faʊnd] [tuː; tə] be1 . - : [wʌn] . -

was	found	to	be1	.	018	:	1	.	000
曾是	成立	到	be1	.	-	:	1	.	-

制备完成后不久，发现其中锰与可用氧的比例为1.018:1.000。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	51	]
[	页	-	]

[第51页]

[æt; ət][ðə; ði][taɪm] [wen] [ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][juːst][ɪn] [ðiːz] [ɪk'sperɪm(ə)nts] ,

At	the	time	when	it	was	used	in	these	experiments	,
在	这	时间	什么时候	它	曾是	用过的	在	这些	实验	,

在这些实验中使用时，

[ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [tuː; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz][faʊnd] [tuː; tə] be1 . - : [wʌn] .

the	ratio	of	manganese	to	available	oxygen	was	found	to	be1	.	198	:	1	.
这	比率	的	锰	到	可用的	氧	曾是	成立	到	be1	.	-	:	1	.

-
000
-

锰与可用氧的比例为1.198:1.000

[ˌkɒrə'spɒndɪŋ] ['veri] ['nɪəli] [tuː; tə][ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [tuː; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][ɪn]

Corresponding	very	nearly	to	the	ratio	of	manganese	to	available	oxygen	in
相应的	非常	几乎	到	这	比率	的	锰	到	可用的	氧	在

[ˌɛm'ɛn'oʊ] · $5MnO_2$.

MnO	·	$5MnO_2$	.
男	·	$5MnO_2$	.

与 $MnO{\cdot}5MnO_2$ 中锰与可用氧的比例非常接近。

[ɪk'sperɪmənt][ai] .

Experiment	I	.
实验	我	.

实验一。

- [em] . [dʒiː] . [ɒv; əv][ðə; ði]['ɒksaɪd][wɒz; wəz] ['triːtɪd] [wɪð] [ðə; ði]['kwɒntəti][ɒv; əv][pə'mæŋgənət; -eɪt]

230	m	.	g	.	of	the	oxide	was	treated	with	the	quantity	of	permanganate
-	米	.	克	.	的	这	氧化物	曾是	治疗	和	这	数量	的	高锰酸钾

['kælkjuleɪtɪd][tuː; tə][biː; bi] ['nesəsəri] [fɔː(r); fə(r)][ɪts] [ˌɒksɪ'deɪʃn] [tuː; tə] ['mæŋgəniːz] [daɪ'ɒksaɪd] .

calculated	to	be	necessary	for	its	oxidation	to	manganese	dioxide	.
计算	到	是	必要的	为了	它是	氧化	到	锰	二氧化硫	.

将 230 毫克氧化物与计算出的氧化为二氧化锰所需的过锰酸盐量进行处理。

[ðə; ði]['mɪkstʃə(r)][wɒz; wəz][kept][æt; ət][ə; eɪ] ['temprətʃə(r)] [ɒv; əv] 22°C .

The	mixture	was	kept	at	a	temperature	of	22°C	.
这	混合物	曾是	保留	在	一个	温度	的	22°C	.

将混合物保持在 22°C 的温度下。

[ʌn'tɪl][ðə; ði]['kʌlə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt] [dɪsə'pɪəd] .

until	the	color	of	the	permanganate	disappeared	.
直到	这	颜色	的	这	高锰酸钾	消失	.

直到高锰酸钾的颜色消失。

[ðɪs] [rɪ'kwaɪəd] [ə'baʊt][ten] ['aʊəz] .

This	required	about	ten	hours	.
这	必需的	关于	十	小时	.

这大约需要十个小时。

[æn; ən][ə'næləsɪs][ɒv; əv][ðə; ði]['ɒksaɪd] [ðen] [geɪv] [ə; eɪ]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [tuː; tə][ə'veɪləb(ə)l]

An	analysis	of	the	oxide	then	gave	a	ratio	of	manganese	to	available
一个	分析	的	这	氧化物	然后	给予	一个	比率	的	锰	到	可用的

oxygen1 . - : [wʌn] . -

oxygen1	.	027	:	1	.	000
oxygen1	.	-	:	1	.	-

对氧化物进行分析后得出锰与可用氧的比例为1.027:1.000。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]

[	Pg	52	]
[	页	-	]

[第52页]

[ɪk'sperɪmənt] [ˌaɪ 'aɪ]

Experiment	**II**
实验	二

实验二

[ə; eɪ] [ˌrepə'tɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪk'sperɪmənt] [ai] . [æn; ən] [ə'næləsɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɒksaɪd] ['ɑ:ftə(r)] [di:ˌkʌləraɪ'zeɪʃən]

A	**repetition**	**of**	**experiment**	**I**	**.**	**An**	**analysis**	**of**	**the**	**oxide**	**after**	**decolorization**
一个	重复	的	实验	我	.	一个	分析	的	这	氧化物	后	脱色

[ɒv; əv] [ðə; ði] [pə'mæŋgənət; -eɪt] [geɪv] [ə; eɪ] ['reɪʃiəʊ] [ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə] [ə'veɪləb(ə)l] ['ɒksɪdʒən] of1 .

of	**the**	**permanganate**	**gave**	**a**	**ratio**	**of**	**manganese**	**to**	**available**	**oxygen**	**of1**	**.**
的	这	高锰酸钾	给予	一个	比率	的	锰	到	可用的	氧	of1	.

- : [wʌn] . -

022	**:**	**1**	**.**	**000**
-	:	1	.	-

重复实验一。对高锰酸盐脱色后的氧化物进行分析，得出锰与可用氧的比例为1.022:1.000。

[ɪk'sperɪmənt] [θri:]

Experiment	**III**
实验	三、

实验三

[ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɑ:(r); ə(r)] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ɪn] [ðə; ði] [prɪ'si:dɪŋ] [ɪk'sperɪm(ə)nts] [ɪk'sept] [ðæt] [twaɪs]

The	**conditions**	**are**	**the**	**same**	**as**	**in**	**the**	**preceding**	**experiments**	**except**	**that**	**twice**
这	状况	是	这	相同的	作为	在	这	前	实验	除了	那	两次

[ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [pə'mæŋgənət; -eɪt] ['kælkjuleɪtɪd] [fɔ:(r); fə(r)] [ðə; ði] [kən'vɜ:ʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɒksaɪd]

the	**amount**	**of**	**permanganate**	**calculated**	**for**	**the**	**conversion**	**of**	**the**	**oxide**
这	数量	的	高锰酸钾	计算	为了	这	转换	的	这	氧化物

['ɪntu:] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd] [wɒz; wəz] ['ædɪd] .

into	**manganese**	**dioxide**	**was**	**added**	**.**
进入	锰	二氧化硫	曾是	额外	.

除了加入的过锰酸盐量是计算出的氧化物转化为二氧化锰所需量的两倍之外，实验条件与之前的实验相同。

[æn; ən] [ə'næləsɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['rezɪdju:] ['ɑ:ftə(r)] [di:ˌkʌləraɪ'zeɪʃən] [geɪv] [ə; eɪ] ['reɪʃiəʊ] [ɒv; əv] ['mæŋgəni:z]

An	**analysis**	**of**	**the**	**residue**	**after**	**decolorization**	**gave**	**a**	**ratio**	**of**	**manganese**
一个	分析	的	这	残留物	后	脱色	给予	一个	比率	的	锰

[tu:; tə] [ə'veɪləb(ə)l] ['ɒksɪdʒən] of0 . - : [wʌn] . -

to	**available**	**oxygen**	**of0**	**.**	**994**	**:**	**1**	**.**	**000**
到	可用的	氧	of0	.	-	:	1	.	-

脱色后残渣的分析结果表明，锰与有效氧的比例为0.994:1.000。

[ɪk'sperɪmənt] [ˌaɪ 'vi:]

Experiment	**IV**
实验	第四

实验四

[ə; eɪ] [ˌrepə'tɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ɪk'sperɪmənt] [θri:] .

A	**repetition**	**of**	**experiment**	**III**	**.**
一个	重复	的	实验	三、	.

重复实验三。

[æn; ən] [ə'næləsɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['rezɪdju:] [geɪv] [ə; eɪ] ['reɪʃiəʊ]

An	**analysis**	**of**	**the**	**residue**	**gave**	**a**	**ratio**
一个	分析	的	这	残留物	给予	一个	比率

对残渣进行分析，得出比例

[[ˌpi: 'dʒi:] -]

[	**Pg**	**53**	**]**
[	页	-	]

[ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən] of0 . - : [wʌn] . -

of	manganese	to	available	oxygen	of0	.	995	:	1	.	000
的	锰	到	可用的	氧	of0	.	-	:	1	.	-

锰与有效氧的比例为0.995:1.000

[ɪk'sperɪmənt] [vi:]

Experiment	V
实验	V

实验五

[ə; eɪ][ˌrepə'tɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ɪk'sperɪm(ə)nts][θri:][ænd; ənd][ˌaɪ 'vi:] .

A	repetition	of	experiments	III	and	IV	.
一个	重复	的	实验	三、	和	第四	.

重复实验三和实验四。

[ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][ɪn][ðə; ði]['rezɪdju:] was0 . - : [wʌn] . -

The	ratio	of	manganese	to	available	oxygen	in	the	residue	was0	.	995	:	1	.	000
这	比率	的	锰	到	可用的	氧	在	这	残留物	was0	.	-	:	1	.	-

.

:

.

残渣中锰与可用氧的比例为0.995:1.000。

[ðə; ði] ['fɔ:gəʊɪŋ] [rɪ'zʌlts] ['ɪndɪkeɪt] ([ɪk'sperɪm(ə)nts][θri:] , [ˌaɪ 'vi:] ,

The	foregoing	results	indicate	(	experiments	III	,	IV	,
这	前文	结果	表明	(	实验	三、	,	第四	,

上述结果表明（实验 III、IV、

[ænd; ənd][vi:]) [ðæt][ðə; ði]['ɒksɪdʒən] [lɒst] [spɒn'teɪniəsli] [baɪ] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd] [prɪ'peəd] [ɪn]

and	V	)	that	the	oxygen	lost	spontaneously	by	manganese	dioxide	prepared	in
和	V	)	那	这	氧	丢失的	自发地	经过	锰	二氧化硫	准备	在

[ðə; ði][wet] [weɪ] ,

the	wet	way	,
这	湿的	方式	,

V）湿法制备的二氧化锰自发失去的氧，

[ɪz] ['fʊli] [rɪ'kʌvəd] [wen] [ðə; ði] [rɪ'dju:st] ['ɒksaɪd][ɪz] ['tri:tɪd] [wɪð] [ɪk'ses] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm]

is	fully	recovered	when	the	reduced	oxide	is	treated	with	excess	of	potassium
是	完全	恢复	什么时候	这	减少	氧化物	是	治疗	和	过量的	的	钾

[pə'mæŋgənət; -eɪt] .

permanganate	.
高锰酸钾	.

当用过量的高锰酸钾处理还原态氧化物时，该氧化物可以完全回收。

[ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv][ðə; ði] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ðə; ði][ə'veɪləb(ə)l]['ɒksɪdʒən][wɒz; wəz] [dɪ'tɜ:mɪnd] [ɪn]

The	ratio	of	the	manganese	to	the	available	oxygen	was	determined	in
这	比率	的	这	锰	到	这	可用的	氧	曾是	决定	在

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['mænə(r)] .

the	following	manner	.
这	下列的	方式	.

锰与可用氧的比例按以下方式确定。

[ðə; ði] ['kɒntents] [ɒv; əv][ðə; ði][flɑ:sk][wɜ:(r); wə(r)] ['fɪltəd] [θru:] [æs'bestɒs][ænd; ənd][ðə; ði][flɑ:sk]

The	contents	of	the	flask	were	filtered	through	asbestos	and	the	flask
这	内容	的	这	烧瓶	是	过滤	通过	石棉	和	这	烧瓶

[ænd; ənd][ðə; ði] [prɪ'sɪpɪteɪt] [wɒʃt] [wɪð] [kəʊld]['wɔ:tə(r)] .

and	the	precipitate	washed	with	cold	water	.
和	这	沉淀	洗过	和	寒冷的	水	.

将烧瓶中的内容物通过石棉过滤，然后用冷水洗涤烧瓶和沉淀物。

[ðə; ði]
The
这

这

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 54]
[页 -]

[第54页]

['kɒntents] [ɒv; əv][ðə; ði]['fɪltə(r)][wɜː(r); wə(r)] [ðen] [rɪ'tɜːnd] [tuː; tə][ðə; ði][flɑːsk][ænd; ənd] ['triːtɪd] [wɪð]
contents of the filter were then returned to the flask and treated with
内容 的 这 筛选 是 然后 返回 到 这 烧瓶 和 治疗 和
[æn; ən] [ɪk'ses] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['stændəd] [sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv][ɒk'sælɪk]['æsɪd][ænd; ənd][daɪ'luːt] [sʌl'fjʊərɪk] ['æsɪd] .
an excess of a standard solution of oxalic acid and dilute sulphuric acid .
一个 过量的 的 一个 标准 解决方案 的 草酸 酸 和 稀 硫磺 酸 .

然后将滤器中的内容物放回烧瓶中，并用过量的草酸标准溶液和稀硫酸处理。

['ɑːftə(r)] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ðə; ði] [ɪk'ses] [ɒv; əv][ðə; ði][ɒk'sælɪk]['æsɪd][wɒz; wəz] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][ə; eɪ] ['stændəd]
After reduction the excess of the oxalic acid was determined by a standard
后 减少 这 过量的 的 这 草酸 酸 曾是 决定 经过 一个 标准
[sə'luːʃ(ə)n][ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .
solution of potassium permanganate .
解决方案 的 钾 高锰酸钾 .

还原后，用高锰酸钾标准溶液测定过量的草酸。

[ðə; ði][sə'luːʃ(ə)n][wɒz; wəz] [ðen] ['fɪltəd] ,
The solution was then filtered ,
这 解决方案 曾是 然后 过滤 ,

然后将溶液过滤。

[wel] [wɒʃt] [ænd; ənd][ðə; ði] ['mæŋgəniːz] [ɪn][ðə; ði] ['fɪltreɪt] [prɪ'sɪpɪteɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv]
well washed and the manganese in the filtrate precipitated by the method of
出色地 洗过 和 这 锰 在 这 滤液 沉淀 经过 这 方法 的
[gɪbz] .
Gibbs .
吉布斯 .

充分洗涤后，用吉布斯法沉淀滤液中的锰。

[frɒm; frəm][ðə; ði]['təʊt(ə)l] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['mæŋgəniːz] [faʊnd] ,
From the total amount of manganese found ,
从 这 全部的 数量 的 锰 成立 ,

根据所发现的锰总量，

[ðeə(r)][wɒz; wəz] [dɪ'dʌktɪd] [ðə; ði]['kwɒntəti] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [ˌɪntrə'djuːst] [ɪn] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði] [ɪk'ses]
there was deducted the quantity which was introduced in determining the excess
那里 曾是 扣除 这 数量 哪个 曾是 介绍 在 确定 这 过量的
[ɒv; əv][ɒk'sælɪk]['æsɪd][baɪ] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .
of oxalic acid by potassium permanganate .
的 草酸 酸 经过 钾 高锰酸钾 .

从中减去了用高锰酸钾测定草酸过量时引入的量。

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 55]
[页 -]

[第55页]

['sʌməri] [ɒv; əv] [kən'klʊʒənz] —
Summary of Conclusions —
概括 的 结论 —

结论总结——

[ai]
I
我

我

[pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt][ɪn] ['wi:kli] ['æsɪd] , [ɪn]['nju:trəl] , [ænd; ənd][ɪn]['ælkəlaɪn] [sə'lʊʃən] ,
Potassium **permanganate** **in** **weakly** **acid** **,** **in** **neutral** **,** **and** **in** **alkaline** **solutions** **,**
钾 高锰酸钾 在 弱 酸 , 在 中性的 , 和 在 碱性 解决方案 ,

高锰酸钾在弱酸性、中性和碱性溶液中的表现

[ɪz] [rɪ'dju:st] [baɪ] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd] [wɪtʃ] [hæz; həz] [bi:n] [prɪ'peəd] [ɪn][ðə; ði][wet] [wei] ,
is **reduced** **by** **manganese** **dioxide** **which** **has** **been** **prepared** **in** **the** **wet** **way** **,**
是 减少 经过 锰 二氧化硫 哪个 有 到过 准备 在 这 湿的 方式 ,

用湿法制备的二氧化锰还原。

[wɪð] [ˌi:və'lu:ʃ(ə)n][ɒv; əv][wʌn][ænd; ənd][wʌn][hɑ:f]['ætəmz][ɒv; əv]['ɒksɪdʒən][fɔ:(r); fə(r)] [i:tʃ] ['mɒlɪkju:l]
with **evolution** **of** **one** **and** **one** **half** **atoms** **of** **oxygen** **for** **each** **molecule**
和 进化 的 一 和 一 一半 原子 的 氧 为了 每个 分子
[ɒv; əv][ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt] .
of **the** **permanganate** **.**
的 这 高锰酸钾 .

每分子高锰酸钾释放一个半氧原子。

[ɪn]['ʌðə(r)] [wɜ:dz] , [ðə; ði][pə'mæŋgənət; -eɪt][ɪz] [rɪ'dju:st] [tu:; tə] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd] .
In **other** **words** **,** **the** **permanganate** **is** **reduced** **to** **manganese** **dioxide** **.**
在 其他 字 , 这 高锰酸钾 是 减少 到 锰 二氧化硫 .

换句话说，高锰酸盐被还原为二氧化锰。

[ˌaɪ 'aɪ]
II
二

二

[ðɪs] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɪz][məʊst]['ræpɪd][ɪn]['æsɪd][ænd; ənd] ['sləʊɪst] [ɪn]['ælkəlaɪn] [sə'lʊʃən] .
This **reduction** **is** **most** **rapid** **in** **acid** **and** **slowest** **in** **alkaline** **solutions** **.**
这 减少 是 最多 迅速的 在 酸 和 最慢 在 碱性 解决方案 .

这种还原反应在酸性溶液中速度最快，在碱性溶液中速度最慢。

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[**Pg** **56** **]**
[页 -]

[第56页]

[θri:]
III
三、

三

[ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɪz] ['greɪtli] [ɪn'kri:st] [baɪ] [ɪn'kri:sɪŋ] [ðə; ði] [prə'pɔ:ʃ(ə)n] [ɒv; əv]
The **rate** **of** **reduction** **is** **greatly** **increased** **by** **increasing** **the** **proportion** **of**
这 速度 的 减少 是 非常 增加 经过 增加 这 部分 的
['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd] .
manganese **dioxide** **.**
锰 二氧化硫 .

增加二氧化锰的比例可以大大提高还原速率。

[ˌaɪ 'vi:]
IV
第四

第四

[ɪn] ['kɒnsntreɪtɪd] [sə'lʊʃən] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] ,
In 在 **concentrated** 集中 **solutions** 解决方案 **of** 的 **potassium** 钾 **permanganate** 高锰酸钾 **,** ,

在浓高锰酸钾溶液中，

[ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [baɪ] ['mæŋgəni:z] [daɪ'ɒksaɪd][ɪz] ['relətɪvli] [mɔ:(r)]['ræpɪd][ðæn; ðən][ɪn][daɪ'lu:t] .
the 这 **reduction** 减少 **by** 经过 **manganese** 锰 **dioxide** 二氧化硫 **is** 是 **relatively** 相对地 **more** 更多的 **rapid** 迅速的 **than** 比 **in** 在 **dilute** 稀 **.** .

二氧化锰的还原作用在稀溶液中比在稀溶液中相对更快。

[vi:]
V
V

V

['mæŋgəni:z] ['ɒksaɪd] ,
Manganese 锰 **oxide** 氧化物 **,** ,

氧化锰

[prɪ'peəd] [ɪn][ðə; ði][wet] [weɪ] [aɪ] . [i:] . [baɪ][ðə; ði] [ə'dɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] ['sʌlfeɪt] [tu:; tə][ə; eɪ]
prepared 准备 **in** 在 **the** 这 **wet** 湿的 **way** 方式 **i** 我 **.** . **e** e **.** . **by** 经过 **the** 这 **addition** 添加 **of** 的 **manganese** 锰 **sulphate** 硫酸盐 **to** 到 **a** 一个
[hɒt][sə'lu:ʃ(ə)n] [kən'teɪnɪŋ] [æn; ən] [ɪk'ses] [ɒv; əv][pə'mæŋgənət; -eɪt] ,
hot 热的 **solution** 解决方案 **containing** 包含 **an** 一个 **excess** 过量的 **of** 的 **permanganate** 高锰酸钾 **,** ,

用湿法制备，即向含有过量高锰酸钾的热溶液中加入硫酸锰。

[hæz; həz][ðə; ði][ˌkɒmpə'zɪʃ(ə)n] MnO_2 [æz; əz] [rɪ'gɑ:dz] [ðə; ði]['reɪʃiəʊ][ɒv; əv] ['mæŋgəni:z] [tu:; tə][ə'veɪləb(ə)l]
has 有 **the** 这 **composition** 作品 **MnO_2** MnO_2 **as** 作为 **regards** 问候 **the** 这 **ratio** 比率 **of** 的 **manganese** 锰 **to** 到 **available** 可用的
['ɒksɪdʒən] .
oxygen 氧 **.** .

其组成成分为MnO_2，即锰与氧的比例。

['sɪksθ]
VI
六年级

六

[ðɪs] ['ɒksaɪd][ɪz][ʌn'steɪb(ə)l] .
This 这 **oxide** 氧化物 **is** 是 **unstable** 不稳定 **.** .

这种氧化物不稳定。

[ˌaɪ 'ti:]['lu:zɪz]['ɒksɪdʒən] [spɒn'teɪniəsli] ['i:v(ə)n][æt; ət]['ɔ:d(ə)n(ə)ri] ['temprətʃər] .
It 它 **loses** 失败 **oxygen** 氧 **spontaneously** 自发地 **even** 甚至 **at** 在 **ordinary** 普通的 **temperatures** 温度 **.** .

即使在常温下，它也会自发失去氧气。

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[[**Pg** 页 **57** - **]**]

[第57页]

[sevn]
VII
七

第七章

[ðə; ði]['ɒksɪdʒən] [wɪtʃ] [ɪz] [ðʌs] [lɒst] [ɪz] [rɪ'kʌvəd] [wen] [ðə; ði]['ɒksaɪd][ɪz] [ə'gen] ['triːtɪd] [wɪð] [æn; ən]

The	oxygen	which	is	thus	lost	is	recovered	when	the	oxide	is	again	treated	with	an
这	氧	哪个	是	因此	丢失的	是	恢复	什么时候	这	氧化物	是	再次	治疗	和	一个

[ɪk'ses] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm] [pə'mæŋgənət; -eɪt] .

excess	of	potassium	permanganate	.
过量的	的	钾	高锰酸钾	.

由此损失的氧可以通过再次用过量的高锰酸钾处理氧化物来回收。

[eɪtθ]

VIII

八

第八

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sə'dʒestid] [ðæt] [ə; eɪ]['pɑːʃ(ə)l][ˌeksplə'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɒv; əv] [pə'tæsiəm]

It	is	suggested	that	a	partial	explanation	of	the	reduction	of	potassium
它	是	建议	那	一个	部分的	解释	的	这	减少	的	钾

[pə'mæŋgənət; -eɪt][baɪ] ['mæŋgəniːz] ['ɒksaɪd] [meɪ] [biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [ˌɪnstə'bɪlətɪ] [ɒv; əv][ðə; ði]['lætə(r)] ;

permanganate	by	manganese	oxide	may	be	found	in	the	instability	of	the	latter	;
高锰酸钾	经过	锰	氧化物	可能	是	成立	在	这	不稳定性	的	这	后者	;

有人认为，氧化锰还原高锰酸钾的部分原因可能在于氧化锰的不稳定性；

[ɪn]['ʌðə(r)] [wɜːdz] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [meɪ] [kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɪn] [ɔːl'tɜːnət] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ænd; ənd]

in	other	words	that	the	reduction	may	consist	in	alternate	reduction	and
在	其他	字	那	这	减少	可能	由	在	备用	减少	和

[riːˌɑːksɪ'deɪʃən] ['prəʊsesɪz] .

reoxidation	processes	.
再氧化	流程	.

换句话说，还原过程可能包括交替的还原和再氧化过程。

[bʌt; bət] [wen] [ðə; ði] [rə'pɪdəti] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɪz]['teɪkən]['ɪntuː] [ə'kaʊnt] ,

But	when	the	rapidity	of	the	reduction	is	taken	into	account	,
但	什么时候	这	快速	的	这	减少	是	已采取	进入	帐户	,

但考虑到减少的速度，

[ˌaɪ 'tiː] [siːm] ['prɒbəb(ə)l] [ðæt] [ə; eɪ] [riˈækʃn] [ə'næləgəs] [tuː; tə] [ðæt] [bɪ'twiːn] [ˌpɜːmæn'gænɪk]['æsɪd]

it	seems	probable	that	a	reaction	analogous	to	that	between	permanganic	acid
它	似乎	可能	那	一个	反应	类似的	到	那	之间	高锰酸钾	酸

[ænd; ənd]['haɪdrədʒən][suːpər'ɒksaɪd; sjuː-][mʌst; məst]['ɔːlsəʊ] [teɪk] [pleɪs] .

and	hydrogen	superoxide	must	also	take	place	.
和	氢	超氧化物	必须	还	拿	地方	.

似乎也必然会发生类似于高锰酸和超氧化氢之间发生的反应。

['ɑːθə(r)] [dʒɒn] ['hɒpkɪnz] [wɒz; wəz] [bɔːn] [sep'tembə(r)] - , - [ɪn] ['bridʒˌwɔtə] , [ˌmæsə'tʃuːsɪts] .

Arthur	John	Hopkins	was	born	September	20	,	1864	in	Bridgewater	,	Massachusetts	.
亚瑟	约翰	霍普金斯	曾是	出生	九月	-	,	-	在	布里奇沃特	,	马萨诸塞州	.

亚瑟·约翰·霍普金斯于 1864 年 9 月 20 日出生于马萨诸塞州布里奇沃特。

[rɪ'siːvɪŋ] [hɪz; ɪz][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][fɔː(r); fə(r)] ['kɒlɪdʒ] [ɪn][ðə; ði]['pʌblɪk] [skuːlz] [ɒv; əv] [ðæt] [taʊn] ,

Receiving	his	preparation	for	college	in	the	public	schools	of	that	town	,
接收	他的	准备	为了	大学	在	这	民众	学校	的	那	镇	,

他在该镇的公立学校接受了大学入学前的准备，

[hiː; hi] ['entəd] ['æmhɜːst] ['kɒlɪdʒ] [ɪn] - [ænd; ənd]['grædʒueɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði] [dɪ'griː] [ɒv; əv][ə; eɪ] . [biː] .

he	entered	Amherst	College	in	1881	and	graduated	with	the	degree	of	A	.	B	.
他	进入	阿默斯特	大学	在	-	和	毕业	和	这	程度	的	一个	.	B	.

[ɪn] - .

in	1885	.
在	-	.

他于 1881 年进入阿默斯特学院，并于 1885 年获得文学学士学位。

[ðə; ði][faɪv] [j'iəz] ['fɒləʊɪŋ] [wɜː(r); wə(r)] [spent] [ɪn] ['tiːtʃɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [steɪts] [ɒv; əv] [ˌmæsə'tʃuːsɪts]

The	five	years	following	were	spent	in	teaching	in	the	States	of	Massachusetts
这	五	年	下列的	是	花费	在	教学	在	这	各州	的	马萨诸塞州

[ænd; ənd] [njuː] [jɔːk] .

and	New	York	.
和	新的	约克	.

接下来的五年，他先后在马萨诸塞州和纽约州从事教学工作。

[hiː; hi] ['entəd] [ðə; ði][dʒɒnz] ['hɒpkɪnz] [ˌjuːnɪ'vɜːsəti][ɪn] - ,

He	entered	the	Johns	Hopkins	University	in	1890	,
他	进入	这	约翰斯	霍普金斯	大学	在	-	,

他于1890年进入约翰·霍普金斯大学学习。

[wɒz; wəz] [ə'sɪstənt] [ɪn][ðə; ði] ['kwɒntɪtətɪv] [lə'bɒrətri] [ɒv; əv] [ðæt] [ˌjuːnɪ'vɜːsəti]['djʊərɪŋ][ðə; ði][ˌækə'demɪk]

was	assistant	in	the	quantitative	laboratory	of	that	university	during	the	academic
曾是	助手	在	这	定量	实验室	的	那	大学	期间	这	学术的

[jɪə(r)][ɒv; əv] - - - ,

year	of	1891	-	92	,
年	的	-	-	-	,

1891-92学年期间，曾在该大学的定量实验室担任助理。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [jɪə(r)][wɒz; wəz] [ə'pɔɪntɪd] ['feləʊ] [ɪn] ['kemɪstri] .

and	the	following	year	was	appointed	Fellow	in	Chemistry	.
和	这	下列的	年	曾是	任命	同伴	在	化学	.

次年被任命为化学研究员。

['fʊtnoʊt] : [[wʌn]]

Footnotes	:	[	1	]
脚注	:	[	1	]

脚注：[1]

[dʒɒnz] ['hɒpkɪnz] [ˌjuːnɪ'vɜːsəti] - [[ˌtuː'tuː]]

Johns	Hopkins	University	1892	[	2	]
约翰斯	霍普金斯	大学	-	[	2	]

约翰·霍普金斯大学 1892[2]

[kɑ̃ːt] [rɛnduːz] - , - [[θriː]]

Comptes	Rendues	42	,	382	[	3	]
账户	汇票	-	,	-	[	3	]

Comptes Rendues 42, 382[3]

['jɑːrəsˌbɛˌrɪxt] -

Jahresbericht	1858
年度报告	-

1858 年年报

[piː] . - [[fɔːr]]

p	.	581	[	4	]
p	.	-	[	4	]

第 581 页[4]

[ðɪs] [ˌæpə'reɪtəs] [wɒz; wəz] [juːst] [baɪ]['ælən] [ænd; ənd] [dɪ'skraɪbd] [baɪ][hɪm] .

This	apparatus	was	used	by	Allen	and	described	by	him	.
这	设备	曾是	用过的	经过	艾伦	和	描述	经过	他	.

艾伦使用过这台仪器，并对其进行了描述。

[ai] [wɪʃ] [tu:; tə] [ək'nɒlɪdʒ] [maɪ] [ɪn'detɪdnəs] [tu:; tə][hɪm][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][ˌɪlə'streɪʃ(ə)n][ænd; ənd]

I	wish	to	acknowledge	my	indebtedness	to	him	for	the	illustration	and
我	希望	到	承认	我的	负债	到	他	为了	这	插图	和

[dɪ'skrɪpʃn] ['gɪv(ə)n][hɪə(r)] [wɪtʃ] [ɪz]['teɪkən][baɪ] [pə'mɪʃ(ə)n] [wɜ:d] [fɔ:(r); fə(r)] [wɜ:d] [frɒm; frəm][hɪz; ɪz]

description	given	here	which	is	taken	by	permission	word	for	word	from	his
描述	给定	这里	哪个	是	已采取	经过	允许	单词	为了	单词	从	他的

[ˌdɪsə'teɪʃ(ə)n] . [[faɪv]]

dissertation	.	[	5	]
论文	.	[	5	]

我谨向他致谢，感谢他提供的插图和描述，这些插图和描述经他许可逐字逐句地摘自他的论文。[5]

[ðɪs] [mɑ:kt] [ðə; ði][taɪm] [wen] [ðə; ði]['ɑ:ksaɪdz][fɜ:st]['set(ə)ld] , ['li:vɪŋ] [ə; eɪ] ['kʌləles]

This	marked	the	time	when	the	oxides	first	settled	,	leaving	a	colorless
这	标记	这	时间	什么时候	这	氧化物	第一的	定居	,	离开	一个	无色

[ˌsu:pə'neɪt(ə)nt; ˌsju:-]['lɪkwɪd] . [[sɪks]]

supernatant	liquid	.	[	6	]
上清液	液体	.	[	6	]

这标志着氧化物开始沉淀，留下无色的上清液。[6]

[ðɪs] [mɑ:kt] [ðə; ði][taɪm] [wen] [ðə; ði][sə'lu:ʃ(ə)n][wɒz; wəz][fɜ:st] [di:'kʌləraiz] . [['sɛvən]]

This	marked	the	time	when	the	solution	was	first	decolorized	.	[	7	]
这	标记	这	时间	什么时候	这	解决方案	曾是	第一的	脱色	.	[	7	]

这标志着溶液首次脱色。[7]

['ælənz] ['θi:sɪs] . [[eit]]

Allen's	thesis	.	[	8	]
艾伦的	论文	.	[	8	]

艾伦的论文。[8]

- [ˌeɪ 'em] .

Silliman's	Am	.
-	是	.

西利曼的美国。

[dʒeɪ] . ['saɪəns] ([ˌtu:'tu:]) - . - [[naɪn]]

J	.	Science	(	2	)	44	.	216	[	9	]
J	.	科学	(	2	)	-	.	-	[	9	]

J. Science (2) 44.216[9]

[dʒeɪ] . [fʊr][prɑ:k] .

J	.	für	Prak	.
J	.	毛皮	普拉克	.

J. für Prak.

[tʃeɪtʃ] . ([ˌtu:'tu:]) - , - - - . [-]

Ch	.	(	2	)	23	,	324	-	379	.	[	10	]
ch	.	(	2	)	-	,	-	-	-	.	[	-	]

第（2）23、324-379页。[10]

[di:'kʌləraiz] [bɪ'fɔ:(r)] [taɪm] [wɒz; wəz]['teɪkən] .

Decolorized	before	time	was	taken	.
脱色	前	时间	曾是	已采取	.

脱色时间尚未结束。

[-] [nəʊts] :

Transcriber's	Notes	:
转录员的	笔记	:

转录者注释：

[ðə; ði]['kʌvə(r)] ['ɪmɪdʒ] [wɒz; wəz] [kri'eɪtɪd] [baɪ][ðə; ði][træns'kraɪbə(r)] , [ænd; ənd][ɪz][ɪn][ðə; ði]['pʌblɪk] [də'meɪn]

The	cover	image	was	created	by	the	transcriber	,	and	is	in	the	public	domain
这	覆盖	图像	曾是	创建	经过	这	转录员	,	和	是	在	这	民众	领域

.

:

.

封面图片由转录者创作，属于公共领域。

[nju:] [ə'rɪdʒən(ə)l]['kʌvə(r)] [ɑ:t] [ɪn'klu:dɪd] [wɪð] [ðɪs] ['i:buk] [ɪz]['grɑ:ntɪd][tu:; tə][ðə; ði]['pʌblɪk] [də'meɪn] .

New	original	cover	art	included	with	this	eBook	is	granted	to	the	public	domain	.
新的	原来的	覆盖	艺术	包括	和	这	电子书	是	的确	到	这	民众	领域	.

本电子书所附的全新原创封面图已授予公共领域许可。

[ˌtaɪpə'græfɪk(ə)l] [ænd; ənd] [ˌpʌŋktʃu'eɪʃn] ['erə(r)z][hæv; həv] [bi:n] ['saɪləntli] [kə'rektɪd] .

Typographical	and	punctuation	errors	have	been	silently	corrected	.
印刷	和	标点	错误	有	到过	默默	已更正	.

拼写和标点错误已悄然更正。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神